

**Plan Estratégico de Tecnología de la Información – PETI Universidad de la Costa**



Anibal Ramón Maury Perez

Universidad de la Costa CUC  
Departamento de Postgrados  
Maestría en Ingeniería  
Énfasis Software y Redes  
Profundización Departamento de Sistemas  
Barranquilla, Atlántico

Octubre, 2018

**Plan Estratégico de Tecnología de la Información – PETI Universidad De La Costa**



Anibal Ramón Maury Perez

Director  
Mario Maury Ardila

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de  
Magister en Ingeniería Énfasis Software y Redes

Universidad de la Costa CUC  
Departamento de Postgrados  
Maestría en Ingeniería  
Énfasis Software y Redes  
Profundización Departamento de Sistemas  
Barranquilla, Atlántico

Octubre, 2018

**Nota de Aceptación**

---

---

---

---

---

**Firma del Presidente del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

**Barranquilla, Octubre 2018**

## Resumen

Este trabajo tiene por objeto la propuesta de elaborar el Plante Estratégico Tecnológico de la Información para la Universidad de la Costa CUC, con la finalidad de establecer el logro de los objetivos del plan estratégico institucional, el tipo de investigación fue del tipo aplicada, retrospectiva, transversal, descriptivo, documental, pretendiendo la solución de un problema o necesidad, ya que parte de la información se obtuvo antes de iniciar el estudio y el resto se obtuvo durante el desarrollo del plan estratégico tecnológico (PET), donde se hizo necesario estudiar detalladamente procesos, personas, situaciones y documentos relacionados con la investigación. Se aplicó la metodología PETI, donde los resultados obtenidos permitieron identificar la matriz DOFA para cada área de la institución asociada con el departamento de sistema, lo que permitió establecer las estrategias, acciones a seguir en cada una de ellas y presupuesto estimado, lo que permitirán el logro del PET, así como las prospectivas a ser alcanzadas, permitiendo que la Universidad de la Costa se convierta en una institución caracterizada por la vanguardia tecnológica en sus áreas, generando servicios con calidad en la menor cantidad de tiempo a todos sus clientes, basándose en un PETI orientado en la gerencia estratégica.

*Palabras Claves:* Gerencia Estratégica, Metodología PETI, Estrategia, Plan Estratégico de la Información, Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas.

### **Abstract**

The purpose of this paper is to prepare the Strategic Technological Information Platform for the University of Costa CUC, with the purpose of establishing the achievement of the objectives of the institutional strategic plan, the type of research was of the applied, retrospective type, transversal, descriptive, documentary, seeking the solution of a problem or need, since part of the information was obtained before starting the study and the remains were obtained during the development of the technological strategic plan (PET), where it was necessary to study in detail processes, people, situations and documents related to the investigation. The PETI methodology was applied, where the results obtained allowed to identify the SWOT matrix for each area of the institution associated with the system department, which allowed to establish the strategies, actions to be followed in each of them and estimated budget, which will allow the achievement of the PET, as well as the prospects to be achieved, allowing the University of the Coast to become an institution characterized by the technological vanguard in its area, generating quality services in the least amount of time to all its clients, based on in a PETI oriented in strategic management.

*Keywords:* Strategic Management, PETI Methodology, Strategy, Strategic Information Plan. Weaknesses, Opportunities, Strengths, Threats.

## **Dedicatoria**

### **A Dios.**

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

### **A mi Familia (Madre, Esposa e Hija)**

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

### **A la Universidad de la Costa**

Por los apoyos brindado en cuanto a lo económico, y además que este proceso formativo ayudara que mi calidad de vida y la de mi familia mejore.

### **A mis tutores**

Ing. Jorge Luis Diaz Martinez y al Ing. Roberto Cesar Morales Ortega quienes fueron fundamentales en el proceso de acompañamiento para que mi tesis lograra tener un proceso evolutivo y una adecuada metodología durante el proceso de estudio, teniendo en cuenta la calidad exigida para una tesis de maestría de la Universidad de la Costa CUC.

## Tabla de Contenidos

Resumen .....	4
Abstract .....	5
Dedicatoria .....	6
Agradecimiento .....	7
Indice Tablas .....	8
Indice Figuras .....	9
Introducción .....	12
Problema.....	14
Justificación.....	16
Objetivos .....	17
Objetivo General .....	17
Objetivos Específicos .....	17
Alcance.....	18
Marco Referencial .....	19
Estado del Arte .....	20
Plan Estratégico Informático .....	27
Objetivos de los Planes Estratégicos Informáticos .....	30
Análisis Estratégico.....	31
Metodología PETI .....	32
Fases Metodología PETI .....	35
Propuesta .....	39
Fase I: Análisis De La Situación. ....	40
Fase II: Modelo de Negocio / Organización. ....	43
Misión Institucional.....	44
Visión Institucionales .....	44
Valores Institucional .....	44
DOFA de la Univeridad de la Costa. . .	46
Fase III: Modelo de TI.....	54
Misión de TI .....	54
Visión de TI.....	54
Descripción de Cargos.....	56
Funciones del Director de Área.....	56
Funciones del Asistente de Área. ....	57
Funciones de los Coordinadores.....	58
Funciones de los Supervisores de Sala.....	65

Fase IV Modelo De Planeación. ....	66
Estrategias .....	67
Prospectiva 2023 - 2027 .....	84
Prospectiva AL 2023 .....	85
Prospectiva AL 2027 .....	87
Conclusiones .....	89
Referencias .....	91



## Índice Figuras

Figura 1. Fases de la Metodología PETI.....	33
Figura 2. Estructura Institucional de la Universidad de la Costa.....	45
Figura 3. Estructura Institucional del Departamento de Sistemas de la Universidad de la Costa.....	55

## Índice De Tablas

Tabla 1. DOFA Proceso Académico .....	46
Tabla 2. DOFA Docentes .....	47
Tabla 3. DOFA Estudiantes .....	48
Tabla 4. DOFA Investigación e Innovación.....	49
Tabla 5. Visibilidad Nacional e Internacional.....	49
Tabla 6. DOFA Organización, Administración y Gestión .....	50
Tabla 7. DOFA Bienestar.....	51
Tabla 8. DOFA Recursos de Apoyo - Académicos y Planta Física.....	52
Tabla 9. DOFA Recursos Financieros.....	53
Tabla 10. Estrategia Implementar Sistemas de Gestión Innovadores .....	67
Tabla 11. Estrategia Optimizar la Gestión de los Recursos Financieros de la Institución.....	68
Tabla 12. Estrategia liquidez de los recursos financieros de la institución.....	68
Tabla 13. Estrategia fortalecer la gestión del talento humano .....	69
Tabla 14. Estrategia optimizar la gestión de los recursos financieros de la institución.....	72

Tabla 15. Estrategia procesos organizacionales y académicos estén soportados por sistemas de información .....	75
Tabla 16. Presupuesto estimado para procesos organizacionales y académicos soportados por sistemas de información.....	77
Tabla 17. Visibilidad de la imagen institucional .....	78
Tabla 18. Estrategia servicio efectivo que permita el fortalecimiento de la imagen institucional .....	80
Tabla 19. Estrategia posicionamiento de la marca institucional.....	83
Tabla 20. Presupuesto estimado para posicionamiento de la marca institucional .....	84

## Introducción

El manejo y tratamiento de los datos es un elemento primordial para cualquier entidad, constituyéndose en la base para las decisiones en los niveles de la organización, transformándose en un eje fundamental para el cumplimiento de las metas. Las Tecnologías de Información (TI) son el medio por el cual la información se recoge, almacena, administra, comunica, e interpreta. Las TI, además de apoyar los procesos de toma de decisiones, permiten automatizar procesos, monitorear el estado del negocio usando indicadores, aplicar estrategias, identificar nuevas oportunidades de negocio y ganar flexibilidad para operar de manera efectiva.

Existe una necesidad cada vez mayor de automatizar procesos manuales, suministrar plataformas de información para la toma de decisiones. En el área de tecnología e informática convergen la computación, telecomunicaciones y procesamiento de datos, así como recursos humanos, equipos y mecanismos de intercambio de la información. Cuando el área de TI (tecnología e informática) no está correctamente alineada con el plan del negocio, las entidades realizan esfuerzos que se alejan de los objetivos. En ese contexto, TI entonces, debe convertirse en un aliado estratégico para las área neurales, aportando valor y brindando tranquilidad a sus aliados (procesos misionales, estratégicos, apoyo y evaluación).

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PET) indica el camino a seguir para lograr que TI se convierta en el aliado estratégico de la alta gerencia de la Universidad de la Costa CUC, el cual debe estar direccionado por el diseño de un PET, basado en el Proceso de planeación dinámico, donde las estrategias sufren una continua adaptación, innovación y cambio. El diseño del PET está sustentado en un modelo conceptual que propone una alternativa que se basa en la transformación de la estrategia de negocios en componentes operativos y de TI.

El modelo que plantea esta investigación tiene como objeto brindar solución efectiva a las necesidades de la Universidad de la Costa, asociado al cumplimiento del plan estratégico de la universidad, mediante la aplicación de la metodología PETI en todas sus fases.

El presente documento describe el proceso para el logro de los estados actuales y futuros, así como la propuesta del diseño del PET para la Universidad de la Costa, el cual permitirá el logro de sus objetivos funcionales orientados a la producción de servicios con calidad y a la vanguardia tecnológica.

### **Problema**

Las organizaciones cambian con el pasar del tiempo en diversos aspectos tales como tecnológicos, organizacionales, funcionales, a nivel de sus procesos, así mismo el recurso humano está en constante movimiento, lo que origina una reingeniería en la razón de ser de las organizaciones, sin embargo actualmente las organizaciones hoy día están alineadas a un plan que responde a la misión, visión y políticas de calidad, orientadas al logro de estrategias corporativas y competitivas orientadas a un plan estratégico.

Los continuos avance en el diseño de planes estratégicos han producido cambios representativos en el área de TI, integrada a todas las dependencias y/o departamentos que conforman la organización, convirtiéndose en un proceso principal y de apoyo a otros departamentos. Con los avances tecnológicos se han desarrollado metodologías para planes estratégico como es PETI, el cual se define como un documento de gestión que orienta el desarrollo de las TICs (tecnologías de información y comunicación) en cualquier empresa, a fin de que la ejecución del portafolio de proyectos informáticos estratégicos soporte a la organización en su meta de alcanzar la visión y misión que se propone.

El PETI es un plan de acción, hoja de ruta o pasos ordenados y estructurados que permiten en un cierto horizonte de tiempo implementar una arquitectura de TI deseada para soportar los objetivos estratégicos de la organización.

La Universidad de la Costa en busca del cumplimiento del plan de desarrollo institucional (PDI) al igual que el plan estratégico institucional (PEI), con el objeto de poder convertirse en una institución de educación superior que responde a la demanda social y de mercado a través de la prestación de sus servicios de calidad, caracterizados por la vanguardia tecnológica. Lo antes

planteado genera la necesidad de crear un PET (plan estratégico tecnológico) que permita integrar los departamentos que conforman la universidad, con el objeto de poder establecer indicadores que permitan medir el alcance de las metas establecidas, basadas en la misión y visión de la institución, con la finalidad de lograr una mayor capacidad de respuesta, oportunidad y calidad de la información en los procesos misionales y de apoyo.

Para dar solución al problemática planteada se establece como interrogante:  
¿Cómo será el plan estratégico tecnológico de la Universidad de la Costa, que permita el cumplimiento del plan de desarrollo institucional (PDI) y estratégico institucional?

### **Justificación**

Con los cambios vertiginosos a nivel de organizaciones se requiere elaborar Planes Estratégicos de Tecnologías de Información (PETI), delimitados a periodos no menores de cinco años, establecidos como lineamiento técnico que debe estar alineado a los servicios que brinda la institución o empresa, establecidos en la última versión del Plan Estratégico.

Para el caso de estudio, el PET permitirá a la Universidad de la Costa, definir un Plan Estratégico de Tecnologías de Información que soporte plan de desarrollo institucional (PDI) al igual que el plan estratégico institucional (PEI), estableciendo un equilibrio en la proporción costo beneficio en Tecnologías de Información, basados es una herramienta generadora de la calidad de los servicios que brinda a la empresa o institución. El PETI permite brindar soporte a la dirección estratégica, desarrollar el departamento de IT convirtiéndose en un proveedor de servicios y gestor de proyectos para la Universidad, lo cual ayudará a controlar los costos, tercerizar actividades específicas, mejorar la efectividad de la Tecnología e incrementar la calidad y consistencia de las Tecnologías de Información en el mediano y largo plazo.

Por otra parte, los beneficios que aportará el PET a la Universidad de la Costa, están relacionados con facilitar la integración de los sistemas tradicionales o servicios actuales con los sistemas comunes modernos basados en el uso de Intranet, Internet y de las redes sociales. Todo esto permitirá lograr la integración corporativa y el cumplimiento de los planes de desarrollo e institucionales.

## Objetivos

### Objetivo General

Diseñar un plan estratégico de tecnología de información (PETI) para la Universidad de la Costa CUC, como herramienta gerencial en el desarrollo de las actividades académico administrativas institucionales.

### Objetivos Específicos:

- Identificar y listar funciones y procesos realizados en el departamento de sistemas de la Universidad de la Costa.
- Analizar aspectos técnicos y estratégicos de los procesos del departamento de sistema de la Universidad de la Costa.
- Determinar los requerimientos a través de herramientas (DOFA), para analizar los procesos del departamento de sistema de la Universidad de la Costa.
- Elaborar plan estratégico de tecnología de información (PETI) para la Universidad de la Costa CUC con base a los requerimientos.



### **Alcance**

La presente investigación tiene como objetivo diseñar el Plan estratégico tecnológico para la Universidad de la Costa, basado en el análisis de contexto que describe las fases del modelo PETI.

Al finalizar el análisis del estado actual de todos los factores TIC de la universidad de la costa CUC, se procede con la identificación del estado futuro deseado de la Institución, para esta parte se tuvieron en cuenta las recomendaciones dadas por cada una de las herramientas utilizadas para el estudio, respecto de los estados esperados que deben ser alcanzados por cualquier institución.

Esta actividad se apoyó en las herramientas y/o estándares, la primera corresponde con un análisis de buenas prácticas de TIC para instituciones de educación superior, que busca la adopción de estas metodologías en la educación superior promocionando el uso inteligente de las tecnologías de Información de forma adecuada.

### **Marco Referencial**

A partir de la revisión documental y otras fuentes de información, se logró la conceptualización de las nociones de planificación, sus tipos y características, así como de las nociones de planificación estratégica y TIC. El marco referencial orientado a los antecedentes y basamentos del plan estratégico, lo define como programa de actuación que consiste en aclarar lo que se pretende conseguir y cómo se debe conseguir. Esta programación se plasma en un documento de consenso donde se concreta las grandes decisiones que van a orientar nuestra marcha hacia la gestión excelente.

Se ha podido evidenciar que existe una gran aceptación en la acción de planificar como una actividad que contempla decisiones de hoy con la finalidad de producir resultados en el futuro que se desprenden de la finalidad y de los objetivos de la organización. No obstante, puesto que la planificación está llamada a lograr consensos y, sobre todo, impactos positivos, debe contar con una serie de características, en especial cuando se trata de planificación estratégica para una adecuada gestión para organizaciones. Uno de los propósitos esenciales del plan es orientar a la entidad hacia el cumplimiento de sus objetivos y la contribución de éstos a los fines esenciales del estado, desagregados en sus respectivos componentes y elementos de control.

Este enfoque concibe el control interno como un conjunto de elementos interrelacionados, donde intervienen todos los servidores de la entidad y le permite estar siempre atentos a las condiciones de satisfacción de los compromisos contraídos con la ciudadanía, garantiza la coordinación de las acciones y la fluidez de la información y comunicación, anticipa y corrige de manera oportuna, las debilidades que se presentan en el que hacer de cada acción.

Entre los beneficios del plan estratégico se destacan:

- Establecer procesos de información estandarizados que permitan promover y proveer el acceso, la estructura y las garantías necesarias para el uso apropiado de las soluciones tecnológicas y de comunicación en la institución.
- La racionalización del gasto y el seguimiento de las inversiones en Tecnologías de Información y Comunicaciones – TIC.
- Garantía de la interoperabilidad y la calidad en la prestación de servicios asistenciales manteniendo los principios de seguridad, privacidad y confidencialidad.
- Monitoreo y protección de la calidad de la información mediante el Establecimiento y cumplimiento de las políticas, lineamientos y metodologías.
- Priorización de recursos destinados a la compra, mantenimiento de Tecnología de información y comunicaciones, acorde con las necesidades de la entidad y los requerimientos de los servicios de mayor impacto.
- Uso estratégico de los canales de transmisión y comunicación de información, facilitando el acceso de la información a los usuarios internos y externos.
- Mejorar los procesos de calidad en la prestación de los servicios misionales, democratizando la información de la mano de estrategias de Gobierno en Línea.

## **Estado del Arte**

En los últimos años, diferentes tipos de organizaciones han tendido a mejorar el rendimiento de sus procesos a partir de la reducción de costos por diferentes medios o

mejorando el aprovechamiento de sus activos, buscando: optimizar procesos de negocio, revisar y actualizar las políticas de la compañía, automatizar los procesos manuales, entre otros.

Las organizaciones han invertido dinero en la adecuación o adquisición de tecnología, sin saber realmente si la inversión ha generado los resultados esperados. Muchas de ellas recurren a la Planeación Estratégica de Tecnología Informática en la etapa de creación o mejoramiento de rendimiento, durante el proceso se establecen los factores críticos de soporte a las estrategias de la empresa y sus métricas, logrando que la inversión en tecnología pueda ser justificable.

La planeación estratégica a tomado auge en el ámbito internacional, las organizaciones han empezado a implementar este tipo de proyecto dentro de sus estrategias empresariales como es el caso de la Universidad del Callao en PERU, desarrolló El Plan Operativo Informático 2011, consistió en estandarizar y difundir las tecnologías de información y emplearlas en el desarrollo de software para la Universidad, de igual manera se fomentó la incorporación de nuevas tecnologías de información a las funciones de investigación proporcionando a los estudiantes, docentes e investigadores el acceso a una infraestructura de computo moderna, capacitación en tecnologías de vanguardia y apoyo tecnológico a la universidad para proporcionar soluciones innovadoras a problemas sociales, y permitiendo colaborar directamente en la formación de talento humano (UNAC, 2011).

La Universidad Técnica del Norte de Ecuador, desarrolló su “Plan de Desarrollo Informático 2007-2012”, documento resumen de la formulación del Plan para el Desarrollo de las Tecnologías de Información durante ese periodo. Plan estructurado sobre la base de una cartera de proyectos que responden a necesidades planteadas por los usuarios. Su estructura se

establece a partir de un diagnóstico de la situación actual, para luego desarrollar las líneas estratégicas y proyectos específicos.

En Chile, la Universidad Austral desarrolló un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, donde se desplegaron diferentes líneas estratégicas asociadas a las tecnologías de información con el objetivo de crear en el área de TI una instancia reconocida por toda la comunidad universitaria para la incorporación, actualización y mantenimiento de las tecnologías de la organización, fortalecer el proceso docente con adecuado de las TI, con herramientas estandarizadas, con calidad e innovadoras, permitiendo mejorar las tasas de retención y titulación efectiva en un mediano plazo, apoyar la mejora de los procesos administrativos, académicos administrativos y de gestión estratégica a través de la introducción de tecnología estandarizadas y adecuadas a las necesidades de la Universidad, desarrollar normativas y procedimientos para generar crecimiento homogéneo a las necesidad internas de TI, mejora en los recursos financieros invertidos en TI y a través de la incorporación de economías de escala (Nadja Starocelsky, 2012).

Recinto de Ponce de la Universidad Interamericana de Puerto Rico, tenía entre sus objetivos mantenerse a la vanguardia de la educación superior en la región sur, mediante el desarrollo de una infraestructura tecnológica modelo. La Universidad estableció unos lineamientos generales para dirigir a la Institución hacia la meta de figurar entre los primeros en el uso de la tecnología de la región, su plan estratégico de informática y telecomunicaciones, tomó como punto de partida los planes institucionales que definen la formación tecnológica de la Universidad en aspectos académicos, administrativos y estudiantiles.

Como resultado, se ha desarrollado una infraestructura tecnológica para todo el sistema, manteniendo y desarrollando el potencial de los servicios implantados se ha logrado integrar las

tecnologías emergentes (Universidad Interamericana de Puerto Rico Recinto de Ponce, 2008-2013).

En el ámbito nacional, la Universidad del Valle, aplicó el plan de informática y telecomunicaciones, comenzó a partir de cuatro ejes estratégicos de la Universidad. Tres corresponden a los ejes misionales de la Universidad (Docencia, Investigación y Extensión) y el cuarto hace referencia a la Tecnología y los recursos para cumplir su principal objetivo, hacer frente a los retos y avances de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones.

La misión establecida para este plan, fue dotar a la comunidad universitaria con un entorno de informática y telecomunicaciones estable, productivo y eficiente para facilitar la docencia, la investigación y los servicios a la comunidad universitaria, además apoyar los procesos de gestión del conocimiento (Universidad Del Valle, 2012).

De igual manera, en el municipio Santiago de Cali se realizó un Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación, que tenía como objetivo establecer los lineamientos para el desarrollo de los sistemas de información en la administración central municipal, para garantizar adecuada administración de los recursos tecnológicos, infraestructura de datos y comunicaciones en la administración municipal, que aplica a todos los procesos para el desarrollo de los recursos de tecnologías de información y comunicación en la Administración Central Municipal. (J, 2008-2011)

En la ciudad de Cartagena de Indias, la Corporación Universitaria Rafael Núñez, generó un plan estratégico de tecnologías informáticas que tenía como objetivo gestionar la información generada en los diferentes procesos académico administrativos, identificando las oportunidades de mejora, manejar el cambio y ser partícipes activos de él, apoyándose en las nuevas

tecnologías informáticas y de telecomunicaciones (Corporación Universitaria Rafael Núñez, 2010).

La Universidad de Cartagena creó un artículo para el Plan Estratégico Informático en Organizaciones Educativas: Herramientas de apoyo para alinear las TIC's con los objetivos institucionales, resaltando la importancia que tiene para las instituciones educativas contar con un instrumento de planificación de recursos e implementaciones tecnológicas, integrado con su Plan Estratégico para conseguir principalmente mejor desarrollo del tratamiento de la información y la integración de las TIC's como herramientas didácticas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. (Martelo. R, Franco. D, Cabarcas. A, 2012)

En la unidad académica de la Universidad de Cartagena, se realizó en el 2013 el plan estratégico informático para la integración de las áreas de la Unidad Académica con sus procesos misionales (Docencia, Investigación y Proyección Social). Identificando y realizando una descripción de los principales sistemas, funciones y procesos existentes en cada área, definiendo los proyectos y soluciones que implantaran las estrategias tecnológicas que permitirán alinear los objetivos misionales con las tecnologías de la información.

Las organizaciones deben permanecer en constante movimiento, después de implementar estrategias para mantener sus procesos de producción, transformación, almacenamiento y distribución de información en excelentes condiciones, en un mercado rápido y cambiante. Un plan estratégico informático es una herramienta para cualquier institución porque suprime las falencias en los procesos y guía a las instituciones y empresas hacia altos niveles de competitividad frente a las demás organizaciones.

En el mismo marco de ideas la Universidad Nacional de Colombia, desarrolló un Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones – PETI, donde se efectuaron

varios procedimientos para la recolección de información, con el análisis y procesamiento de esta información, fue posible establecer el estado actual (AS - IS) de tecnologías de información y comunicaciones de la Universidad Nacional de Colombia, el estado futuro deseado (TO – BE), que es aquel en el cual la Institución debería encontrarse para lograr los objetivos actuales y enfrentar los retos futuros, y finalmente la identificación de las brechas o diferencias entre el estado actual y el estado futuro.

Para la identificación del estado actual, se analizó la información proporcionada por las dependencias de TIC de la institución en cada una de las sedes, donde se evaluaron aspectos importantes tanto desde la infraestructura de TIC, como desde las competencias del personal de las áreas de TIC.

Para la identificación del estado deseado entonces, se recurrió al análisis de la información propia de la estrategia institucional planteada en el Plan Global de Desarrollo, en el cual se presentan los objetivos de la institución desde los servicios que presta, el insumo proporcionado por el Plan Maestro de Tecnologías de Información, realizado por la Universidad Nacional de Colombia, en el cual se describen las grandes líneas en materia de TIC, que la Institución debe encarar para el mejoramiento en la prestación de sus servicios de TIC a la luz de los objetivos misionales y finalmente se realizó un análisis de tendencias de TIC para instituciones de Educación Superior, desde donde fue posible visualizar hacia dónde se está orientando el uso de las TIC en estas instituciones.

En este documento se describe de manera detallada, los estados actuales y futuros, así como las brechas encontradas, que servirán de insumo para la siguiente etapa de Diseño del Plan Estratégico de tecnologías de Información Y Comunicaciones, toda vez que permitirá establecer cuáles son los proyectos que se deben llevar a cabo para cubrir la brecha encontrada.



Con la identificación de las necesidades al interior de la Universidad respecto de las competencias requeridas por el personal de TI, el análisis de los servicios que actualmente se prestan y las alternativas de consecución de estos servicios, se propone un esquema de trabajo en el cual las competencias del personal de TI generen valor a los objetivos misionales de la institución, pasando de tener roles operativos a roles más estratégicos para la institución.

Es así como dentro de la propuesta, aparecen nuevos roles con funciones para atender las necesidades de la Universidad y otros que venían hasta ahora siendo los más representativos, pasan a un segundo plano, dando la posibilidad de ubicarlos al exterior de la Institución, por tratarse de funciones altamente operativas .

En conjunto con los directores de Centros de Cómputo de las sedes Manizales, Medellín y Palmira, se llevó a cabo un ejercicio de prospectiva institucional, en el cual se buscó la definición de la estrategia que debía seguir el área de TI de la institución y la identificación de los posibles mejores escenarios futuros de la institución, a la luz del desarrollo histórico de las TIC en la Institución. De este ejercicio resultaron varios escenarios en diferentes frentes que fueron socializados y complementados luego en la reunión de Jefes de centros de cómputo en la ciudad de Palmira durante la jornada del 13 de junio del mismo año.

Como resultado de este ejercicio se obtuvo la siguiente lista de iniciativas que complementan el análisis de brechas identificadas, toda vez que corresponden al conocimiento que cada uno de los representantes de TI tienen, respecto del estado actual de la universidad frente a otras instituciones.

Estas investigaciones o antecedentes a nivel internacionales como nacionales permitieron establecer un marco de referencia asociado al proceso a seguir durante la investigación,

generaron los pilares que sustentan las bases teóricas, así como también se convierten en el modelo o patrón a seguir para el desarrollo del PETI propuesto para la Universidad de la Costa.

### **Plan Estratégico Informático**

El desarrollo, aplicación y control de un PEI constituye la principal responsabilidad del área de informática dentro de una organización a efecto de responder a los requerimientos de los departamentos y usuarios, así como a los del ambiente externo y en general. Por tal motivo es un esfuerzo permanente, caracterizado en un ciclo que se reinicia al final de un periodo, ocurrencia de resultados, aparición de imprevistos y cualquier otro elemento que lo amerite.

Este tipo de plan es la fuente rectora del resto de acciones de planeación, así como de todas las acciones que se ejercen, constituyendo el principal parámetro de comparación contra los resultados y el eje en la determinación de cambios.

Por tal motivo, su desarrollo requiere el concurso del personal perteneciente al área de sistemas, y también del resto de miembros de la organización a efecto de contemplar todo el espectro de necesidades; además de considerar exigencias de proveedores, clientes, el gobierno, la banca y otras entidades relacionadas; y por supuesto, sin dejar de lado la evolución y tendencias del ambiente tecnológico quien brinda nuevas opciones para realizar eficientemente una función, con mejores márgenes de costo, calidad y competencia; los cuales no deben obviarse.

El plan estratégico informático, “es la herramienta guía de los usuarios del sistemas, para el esfuerzo coordinado de los especialistas en sistemas de información a fin de satisfacer sus necesidades de captación, registro y proceso de datos”, de esta forma podrán contar los usuarios

con la información suficiente, confiable y oportuna para desarrollar sus tareas y tomar decisiones pertinentes (KIRCHNER, 2012, p. 141).

La concepción de estrategias constituye el factor que distingue la función informática, al incorporar un carácter innovador en permanente evolución con el anhelo de hacer mejor sus labores. La definición según PEÑA (2006) “debe inspirarse no solamente en el beneficio potencial que ofrecen las nuevas aportaciones tecnológicas” (p. 47), sino también en su oportuna y adecuada forma de implementación y explotación, a efecto de proveer mejoras y competitividad para la empresa.

La creación de un PEI según PEÑA (2006) se realiza “concentrándose en todos los aspectos relacionados con los sistemas, personal, equipo, tecnología, proyectos e inversiones necesarias para optimizar y agregar capacidad competitiva acorde con los intereses de la empresa” (p.144), entre las instancias más comunes, se encuentran la construcción o sustitución de un sistema, la instalación de una nueva plataforma de cómputo, un estudio para el empleo de nueva tecnología, así como la implementación de un nuevo ambiente de trabajo. Entre los elementos a contemplar en la elaboración de un PEI, están los siguientes aspectos:

- **Acervo:** Representa el recurso del conocimiento, información, datos, documentos y medios magnéticos, donde se localiza la organización, integrantes, clientes, mercado y medio ambiente en general del cual se sirve.
- **Usuarios:** Agrupa a todo el personal de la empresa, desde el nivel más alto en jerarquía, hasta el inferior donde cada uno de ellos tiene un modelo particular de exigencias y necesidades de empleo de su acervo para el ejercicio de sus tareas.

- **Requerimientos:** Son las demandas de manejo de acervo, que cada una de las personas y departamentos plantean como generadores de información, empleadores y controladores de ella, para propósitos específicos.
- **Aplicaciones:** Son las tareas concebidas para dar respuesta a los requerimientos planteados por usuarios, que precisan el manejo de acervos específicos y de acuerdo con su naturaleza, importancia, frecuencia, complejidad, costo y beneficio; reclaman atención especial a efecto de proponer un procedimiento con recursos adecuados para su desarrollo, particularmente destinados al manejo del acervo.
- **Sistemas:** Es el modelo desarrollado para la aplicación, encargado de satisfacer el requerimiento planteado por el usuario, caracterizado por el empleo de recursos, que realizan las tareas especificadas a través de un conjunto de procesos dedicados al tratamiento de información.
- **Tecnología:** Es el repertorio de disciplinas, técnicas, métodos, equipos e instrumentos de trabajo, que en conjunto coadyuvan a la confección de sistemas y la atención de requerimientos.
- **Plataforma de cómputo:** Integra los recursos de hardware, software y materiales necesarios para el desarrollo y operación de los sistemas.
- **Comunicaciones:** Conjuga los medios, mecanismos y herramientas, para establecer la transmisión de datos, el uso compartido del acervo, el trabajo en grupo y la comunicación en general dentro del seno interno y externo de la organización.
- **Logística de desarrollo:** Establece las políticas, normas, programas y presupuestos para delinear el trabajo, la creación de sistemas, la adquisición de recursos y el ejercicio de actividades en la materia.

- **Personal:** Agrupa el talento humano debidamente calificado, dedicados a atender los requerimientos, crear y mantener los sistemas, incorporando la tecnología apropiada.
- **Respaldo y seguridad:** Son los medios y procedimientos disponibles para preservar la integridad del acervo y recursos, así como para evitar el uso ilegal de ellos.
- **Mantenimiento:** Considera los programas y procedimientos para lograr el correcto funcionamiento de bienes, así como atender fallas, defectos y eventualidades presentadas que atentan contra la operatividad de los sistemas.
- **Competitividad:** Representa el nivel de satisfacción de los requerimientos de la empresa, a través de los servicios que le brinda su infraestructura informática, en relación con el nivel alcanzado por la competencia.

### Objetivos de los planes estratégicos informáticos

El Planeamiento Estratégico “es una actividad que fundamentalmente permite alcanzar los siguientes objetivos” (Southernway, 2013, p. 180), entre los objetivos que pretende alcanzar el plan estratégico informático se destacan:

- Alinear los objetivos del negocio con estrategias de Tecnología de la Información.
- Integrar las diferentes áreas del negocio bajo una única arquitectura de información.
- Definir los proyectos para implantar las estrategias tecnológicas.
- Definir mejores estructuras organizacionales de Sistemas.
- Definir indicadores para evaluar la efectividad de cada estrategia.
- Administrar de manera ordenada y consensuada las nuevas estrategias con los problemas del día a día.

## Análisis Estratégico

El análisis estratégico consiste en comprender la posición estratégica de la organización, en función de su entorno externo, sus recursos y competencias internas. El fin del análisis estratégico es, por consiguiente, adquirir perspectiva de las influencias claves sobre el bienestar presente y futuro de la organización, de las oportunidades ofrecidas en el entorno y de las competencias de la organización. El análisis estratégico “debe mostrar claramente cuál es la posición de la empresa con respecto a su entorno y permitir lograr una adecuada integración, entre las exigencias y lo que puede conseguir en el futuro la organización” (AGUILERA, A. RIASCOS S., 2009, p.210). Para lograr un análisis completo, es necesario realizar los siguientes procesos:

- Analizar los propósitos y los objetivos organizativos: La visión, misión y objetivos estratégicos de la empresa forman una jerarquía de metas, que se alinean desde amplias declaraciones de intenciones y fundamentos para la ventaja competitiva, hasta específicos y mensurables objetivos estratégicos, que son precisamente los que deben llevarse a cabo para cumplir con el objetivo de la dirección estratégica.
- Analizar el entorno: El análisis del entorno permite obtener información valiosa para la identificación de oportunidades y amenazas. Se presentan dos niveles de entorno: el entorno general hace referencia a los segmentos donde se producen tendencias y eventos claves, con un impacto potencial dramático en la empresa; de este entorno general hacen parte los segmentos demográficos, tecnológicos y económicos. El otro nivel es el entorno competitivo, compuesto por los competidores y otras organizaciones que amenazan el éxito de los productos y servicios de la empresa.

- Realizar el análisis interno: Este proceso ayuda a identificar las fortalezas y debilidades que determinan el éxito de una empresa en un sector. Aquí se identifican claramente las debilidades y fortalezas de la empresa y se orientan los medios que posee para alcanzarlos fines propuestos.
- Valorar los activos intangibles de la empresa: Aquí se hace referencia no sólo al capital humano y otros activos intelectuales o intangibles, sino también al grado en que las organizaciones crean redes y relaciones entre sus empleados, clientes, proveedores y aliados.

### **Metodología PETI**

La Planeación Estratégica de Tecnología de Información (PETI), es una herramienta que permite incorporar las Tecnologías de la Información (TI) en la organización. El PETI “contribuye a establecer estrategias que ayudan a controlar la adquisición, la implementación, el uso, e y la administración de los recursos de TI”. El PETI es una herramienta que trabaja con base en los objetivos estratégicos de la organización. Tiene como prioridad sustentar las inversiones y las actividades de TI, permitiendo gestionar y orientar las metas trazadas en un tiempo definido apoyando a la organización en todos los procesos referentes a TI (Gómez, 2011, p. 324)

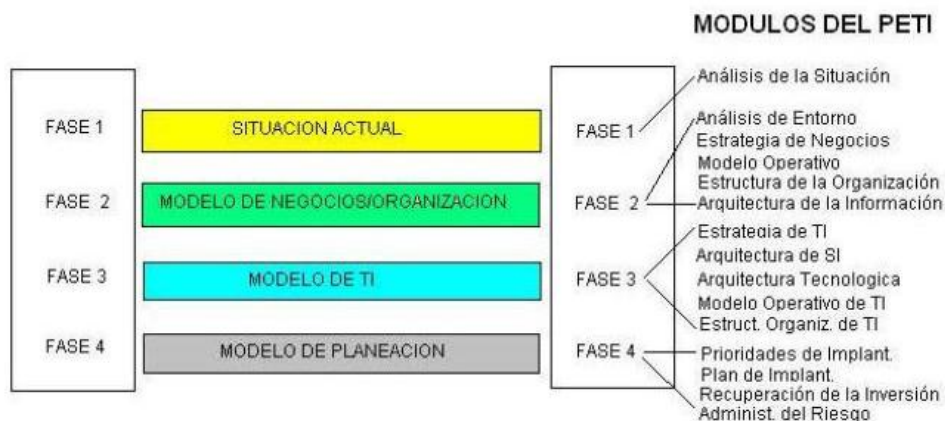


Figura 1. Fases de la metodología PETI, establece el proceso a seguir para elaborar planes estratégicos tecnológicos.

Fuente: Castilla, J. (2007, p.42).

La metodología PETI consiste en un proceso que se adapta a los cambios y a las necesidades del entorno. El proceso empieza con el análisis de la situación actual de la organización, fase I, en la que se estudia de forma general la estrategia de negocio, los procesos y el estado actual de las TI en la organización (Kerik & Tornés, 2002). La fase II se relaciona con la creación del modelo de la organización, se realiza un análisis del entorno y se establecen las estrategias.

Durante la fase III se realiza el modelo de TI, en primera instancia tiene como objetivo establecer las estrategias de TI. Luego se procede a modelar la arquitectura de sistemas, se establecen los parámetros que marcan el uso y los requerimientos de las aplicaciones con las que trabaja el área de TI y la integración de la información. En esta fase también se analizan las especificaciones técnicas de hardware, software y comunicaciones (Kerik & Tornés, 2002).

En la fase IV se elabora el modelo de planeación, estableciendo las prioridades para la implantación de TI y los procesos asociados a ésta. Se define el plan para la implementación, determinando el orden del desarrollo del modelo de TI, en este paso también se deja constancia



del plan de seguimiento de las estrategias que son consecuencia del plan estratégico de TI (Kerik & Tornés, 2002).

Algunos de los beneficios que ofrece la implementación de la metodología PETI son los siguientes (Castilla, 2007):

- Reducir costo de operación
- Integración de proyectos
- Nuevos proyectos asociados a las tecnologías de la información
- Herramienta para toma de decisiones
- Colaboración entre las unidades organizacionales
- Calidad en los procesos, ya que estos están en constante seguimiento y se realimentan
- Aumenta la satisfacción del cliente
- Optimiza la infraestructura de TI
- Flexibilidad en la implementación

Para lograr el éxito de la implementación del PETI, se debe tener en cuenta la alineación de éste con la estrategia de la organización. Esto es de suma importancia debido a que éste proceso debe ser acompañado por la gerencia para tener el apoyo para obtener los resultados esperados (Castilla, 2007) Uno de los resultados de la implementación de la metodología PETI es el de ampliar el portafolio de servicios a los clientes (para este caso, los clientes son los estudiantes, profesores, investigadores y personas adscritas al grupo de investigación), dándoles mayor información, disponibilidad y cobertura en todas las herramienta y servicios de TI (Gómez, 2011). También es un resultado lograr la estandarización de los servicios de TI al interior del grupo y el seguimiento necesario para un mejoramiento continuo.

## **Metodología**

Toda investigación posee estructura metodológica en la cual se establece los pasos a seguir de acuerdo a ciertos aspectos, entre ellos establecer un proceso, el cual enmarca la estructura conformada por el tipo de investigación caracterizada por ser del tipo aplicada, retrospectiva, transversal, descriptivo, documental, pretendiendo la solución de un problema o necesidad, ya que parte de la información se obtuvo antes de iniciar el estudio y el resto se obtuvo durante el desarrollo del plan estratégico tecnológico (PET), donde se hizo necesario estudiar detalladamente procesos, personas, situaciones y documentos relacionados con la investigación.

Al respecto la investigación fue del tipo documental cualitativa desarrollándose sobre la base de documentos o revisión bibliográfica, para elaborar el diseño del Plan Estratégico Tecnológico de la Universidad de la Costa, lo que permitió recolectar información a través de entrevistas no estructuradas, lluvias de ideas, actividades colaborativas y registro de observación, dirigidas al personal del departamento de Sistemas, conformado por el director de área y asistente, coordinadores de proyectos, técnicos de apoyo a soporte técnico y supervisores de sala.

La información recolectada y procesada, permitió establecer el estado actual (AS-IS), del departamento de Sistemas así como de otros que de forma sistémica funcionan en conjunto para la Universidad de la Costa, permitiendo analizar y evaluar diversos aspectos enmarcados en infraestructura, y competencias del personal adjunto al departamento. El estado deseado está orientado al logro de la estrategia institucional y al cumplimiento del plan de desarrollo

institucional, donde se plantean objetivos de la institución, y las tendencias de TIC para la Universidad de la Costa.

Para poder elaborar un adecuado Plan Estratégico de TI se ha seleccionado la metodología PETI, una metodología reconocida como una herramienta para ordenar los esfuerzos de incorporación de TI. Establece las políticas requeridas para controlar la adquisición, el uso y la Administración de los recursos de TI. Integra la perspectiva de negocios organizacional con el enfoque de TI, estableciendo un desarrollo informático que responde a las necesidades de la organización y contribuye al éxito de la empresa.

Su desarrollo está relacionado con la creación de un plan de transformación, que va del estado actual en que se encuentra la organización, a su estado final esperado de automatización, esto, en concordancia con la estrategia de negocios y con el propósito de crear una ventaja competitiva, puesto que a lo largo del desarrollo de sus fases brinda una guía sólida que permite la construcción de una planificación estratégica de TI que ajusta las Estrategias de TI a las Estrategias Empresariales permitiendo la consecución de los objetivos de la organización.

### **Fases de la metodología PETI**

El PETI es una herramienta para ordenar los esfuerzos en la incorporación de TI, donde se definen los lineamientos para controlar la adquisición, uso y administración de recursos de TI, organizados en tres grandes componentes: personas, procesos y tecnologías. Las fases que propone la metodología PETI son las siguientes:

- Fase I: Situación Actual, comienza con un análisis de la situación actual, que produce el modelo funcional imperante en la entidad. En este paso se evalúa de manera general el

entendimiento de la estrategia de negocios, la eficiencia de los procesos operativos y la aceptación de TI en la organización.

- Fase II: Modelo de Negocios/Organización, relacionada con la creación de un modelo de la organización, inicia con un análisis del entorno y el establecimiento de la estrategia de negocios (el proceso de planeación se basa en una transformación de dichas estrategias). Continúa con el diseño en detalle de los modelos operativos, que van a producir en parte los requerimientos de TI necesarios para mejorar la eficiencia y la productividad de la empresa (esta aproximación es soportada por una reingeniería de procesos o una Automatización incremental, que se concentran en identificar deficiencias operativas, con el propósito de rediseñarlas o modificarlas, y automatizarlas). Posteriormente, se construye la estructura de la organización, que especifica puestos, perfiles, habilidades, etcétera, necesarios para administrar la empresa. La fase termina con la construcción de una arquitectura de información, que identifica las necesidades globales de información de la empresa. El modelo es descrito con la utilización de términos y conceptos de negocio/organización, independientemente del soporte computacional.
- Fase III: Modelo de TI, trata del desarrollo de un modelo de TI. En su primer módulo, tiene como objetivo la transformación de las estrategias de negocios en una estrategia de TI. Sigue con la construcción de la arquitectura de sistemas, que establece un marco para la especificación de las aplicaciones y la integración de la información. Luego se definen los elementos clave y las características esenciales de la arquitectura tecnológica (hardware y comunicaciones), que establece la plataforma en la que los sistemas van a funcionar. Continúa con el diseño en detalle de los modelos operativos de TI, que describen el funcionamiento del área informática. Finaliza con la definición sobre la

estructura de la organización de TI, necesaria para administrar los requerimientos informáticos.

- Fase IV: Modelo de Planificación, se concentra en la elaboración de un modelo de planeación. Primero se establecen las prioridades para la implantación de la TI y los procesos operativos. Luego se define un plan de implantación, que determina el orden de desarrollo de los proyectos de negocios/organización y de TI. Continúa con un estudio de la recuperación de la inversión, a través de un análisis costo/beneficio. Todo el proceso finaliza con un estudio de administración del riesgo, que se encarga de reconocer la existencia de amenazas que puedan poner en peligro el éxito del PETI.

Por otra parte es importante destacar que para la elaboración del Plan Estratégico Tecnológico se hace necesaria adoptar estrategias participativas con el objeto de que todo el personal involucrado conozca, identifique, reconozca y promueva nuevos lineamientos que permitan alcanzar el PET.

### **Propuesta**

Plan Estratégico de la tecnología de la información (PETI) para la Universidad de la Costa

Para dar cumplimiento con los objetivos de la investigación se procede a la aplicación de las fases de la metodología PETI, sin embargo es necesario definir los objetivos de la presente propuesta los cuales están asociados a:

- Establecer el perfil del personal asociado al departamento que permitan ejecutar los procesos de forma eficiente y eficaz.
- Establecer el proceso formal de actualización de la plataforma tecnológica a través de estudios de factibilidad.
- Disponer de infraestructura de Tecnologías de Información y Comunicación robusta, confiable y segura, que permita la disponibilidad de la información y óptimas condiciones de seguridad.
- Asegurar el cumplimiento de las normativas y exigencias expresadas por la ley.
- Evaluar indicadores de medición que permitan el logro del plan estratégico de la Universidad de la Costa.

El logro de los objetivos propuestos, a través del diseño del PET para la Universidad de la Costa, están asociados con el desarrollo de las fases de la metodología, para lo cual fueron necesarias efectuar actividades grupales, aplicar instrumentos y técnicas de recolección de datos, como lo fueron observación, entrevistas informales no estructuradas, actividades de jornadas grupales para definir aspectos asociados a la investigación.

Entre los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología PETI para la Universidad de la Costa se encuentran:

### **Fase I: Análisis de la Situación**

El impacto de las actividades de las instituciones de educación superior (IES) y sus efectos directos e indirectos sobre las fronteras del conocimiento y el desarrollo de la sociedad en general, plantean una serie de desafíos con respecto a la pertinencia de éstas y su incidencia sobre la calidad de la educación contemporánea. Los cambios en las dinámicas sociales, políticas, económicas y ambientales amplían cada vez más el espectro de estos retos; y la naturaleza de los requerimientos y exigencias evoluciona, trayendo consigo la necesidad de trascender las estructuras y procesos tradicionales de las universidades, de forma tal, que se garantice una respuesta altamente efectiva de los componentes misionales para hacer frente a la consolidación de la sociedad del conocimiento y su evolución estratégica hacia la sociedad de la sostenibilidad.

El direccionamiento estratégico de los programas de formación enmarcados dentro de criterios de calidad para la educación superior, exige que las iniciativas para transformar las realidades del conocimiento y su aplicación productiva se articulen con las tendencias que trazan los “Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)”. Estos objetivos hacen parte de la “Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” que fue adoptada por la Asamblea General de los países miembros de la Organización de Naciones Unidas en la Cumbre Mundial para el Desarrollo Sostenible llevada a cabo en septiembre de 2015.

Esta alineación global sugiere la reflexión con respecto al rol que tradicionalmente han desarrollado las universidades, e invita a asumir un compromiso real

e integrador en relación con las necesidades de desarrollo de la sociedad, la calidad de vida de los seres humanos y el respeto indeclinable para con el medio ambiente. En este mismo sentido, será necesario analizar la pertinencia y la relevancia del quehacer universitario, de acuerdo con los requerimientos y necesidades derivadas de cada uno de estos objetivos.

Con respecto al ámbito nacional, la Acreditación institucional constituye el referente central que orienta el accionar de las IES. El compromiso fundamental de este proceso es garantizar a la sociedad que las instituciones que hacen parte del sistema cumplen con los más altos requisitos de calidad y que realizan sus propósitos y objetivos. (Artículo 53 de la Ley 30 de 1992). De acuerdo con lo señalado por el Consejo Nacional de Acreditación: “La acreditación institucional apunta sustancialmente a valorar la capacidad de la institución para sostener en el mediano y largo plazo, su proyecto institucional y educativo, su capacidad para enfrentar y dar respuesta oportuna a los rápidos cambios que plantea el entorno. Es más, una mirada hacia delante, hacia el futuro.” (CNA, S.F.)

Las universidades que asuman de forma consciente su papel en el ámbito de la educación superior, deberán propender por la consolidación de un sistema abierto en el que las sinergias universidad, empresa, estado y comunidad, promuevan el desarrollo de los procesos misionales, orientados hacia la competitividad y la productividad del país, estimulando la innovación mediante el desarrollo de programas con pertinencia, nuevos métodos, nuevas herramientas y políticas dentro del ecosistema.

En la ruta del fortalecimiento de capacidades será necesario apostarle al desarrollo de competencias dentro de la comunidad científica y académica, brindando oportunidades de financiación y movilidad nacional e internacional para apoyar a los investigadores en cada etapa de sus carreras, desde su proceso de formación como jóvenes investigadores, hasta



instancias de formación en maestrías y doctorados, contribuyendo al desarrollo profesional, promoviendo la generación de conocimiento de alta calidad, la participación activa en comunidades científicas y redes de conocimiento, que les permitan afrontar los retos presentes y futuros del país y del mundo.

La consolidación de esta dinámica le permitirá a las universidades ratificar su participación activa dentro de escenarios científicos y académicos de orden internacional, los cuales se configuran en espacios propicios para acceder a oportunidades de financiación y colaboración en proyectos con pares de empresas y universidades reconocidas, incentivando así la excelencia de los productos de investigación, construyendo una red de contactos basadas en capacidades, intereses y experiencias, las cuales se transformarán en alianzas estratégicas claves para el fortalecimiento del capital intelectual.

En este orden de ideas, las Universidades Colombianas deberán fortalecer su compromiso como actores activos del proceso de transferencia del conocimiento y la tecnología, asumidos como elementos estructurales de las dinámicas de innovación, en lo concerniente a: Información de libre acceso, Adquisición de conocimiento y tecnología, y Participación en acciones de cooperación. Específicamente las acciones estarán enmarcadas en las Metas País 2025 definidas por Colciencias como estratégicas para el desarrollo de la inversión en el sector de CTeI.

Para determinar la situación actual fue necesario el análisis de contexto, asociado al cumplimiento de estrategia institucional y al plan de desarrollo institucional, esto con la finalidad de poder establecer que actualmente no se están cumpliendo los lineamientos establecidos en el plan, causados por diversos factores, identificados a través de entrevistas y de registros de observación, entre ellos destacan que en su mayor parte el personal adscrito a un departamento

no posee las competencias necesarias para dar cumplimiento a sus funciones, así como también existe el factor ausencia de tecnología y en el caso contrario falta de capacitación hacia el personal.

La aplicación de entrevistas, observaciones y análisis de documentos permitieron establecer la matriz de las debilidades y oportunidades, las cuales identificaron los problemas y necesidades marcadas en las unidades y departamentos analizados.

Así mismo, se efectuaron revisiones bibliográficas en el ámbito de las tecnologías de información y comunicación, con el objeto de establecer debilidades y amenazas desde la perspectiva de presupuesto que afecta de forma directa al área de TIC de la institución y la calidad de servicios prestados, con el propósito de neutralizar y optimizar capacidad del tiempo de respuesta, oportunidad y calidad de la información en los procesos misionales y de apoyo. Mientras que del lado de las oportunidades se resaltan aquellos elementos, situaciones o acciones que facilitan o viabilizan el logro de los objetivos planeados.

## **Fase II: Modelo de Negocio / Organización**

Para dar inicio a las fases de la metodología PETI se hizo necesario establecer el modelo operativo, donde se identifican aspectos organizacionales de la Universidad de la Costa, y estratégicos, cuando se habla de “Estrategia en Educación Superior”, se hace referencia a un conjunto de acciones planificadas, cuyo objetivo es alcanzar nuestra visión enmarcada en los lineamientos establecidos por el Gobierno Nacional en su plan de desarrollo, a través de la consolidación y sostenibilidad de los recursos de autoridad y legitimidad que faciliten y adicione valor al cumplimiento de la misión.

### **Visión Institucional**

La Universidad de la Costa, tiene como visión ser reconocida por la sociedad como una institución de educación superior de alta calidad y accesible a todos aquellos que cumplan los requerimientos académicos.

### **Misión Institucional**

La Universidad de la Costa, CUC, tiene como misión formar un ciudadano integral bajo el principio de la libertad de pensamiento y pluralismo ideológico, con un alto sentido de responsabilidad en la búsqueda permanente de la excelencia académica e investigativa, utilizando para lograrlo el desarrollo de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura.

### **Valores Institucionales**

- **Excelencia:** Entendida como el compromiso de la Institución en mantener unas condiciones de alta calidad en sus procesos académicos, administrativos y financieros.
- **Civismo:** Entendido como el comportamiento respetuoso de la comunidad universitaria con las normas de convivencia ciudadana.
- **Respeto:** Entendido como el reconocimiento del valor propio, de los demás y del entorno.
- **Servicio:** Se entiende como la disposición de los miembros de la comunidad universitaria para atender las necesidades de la sociedad.
- **Compromiso Social:** Entendido como la responsabilidad que tiene la Universidad de promover acciones que contribuyan al desarrollo sostenible.
- **Comportamiento Ético:** Entendido como el conjunto de acciones de los miembros de

la comunidad universitaria que reflejan la filosofía institucional.

- **Trabajo en Equipo:** Entendido como la contribución articulada de los miembros de la comunidad universitaria al logro de los objetivos institucionales.

De acuerdo a lo antes descrito en función de la misión, visión y valores institucionales la Universidad de la Costa, cuenta con una estructura organizacional definida, donde todas las áreas están dispuestas a trabajar de forma integrada, con el objeto de poder lograr los objetivos institucionales y dar cumplimiento a los aspectos de misión y visión establecidos en el plan estratégico.

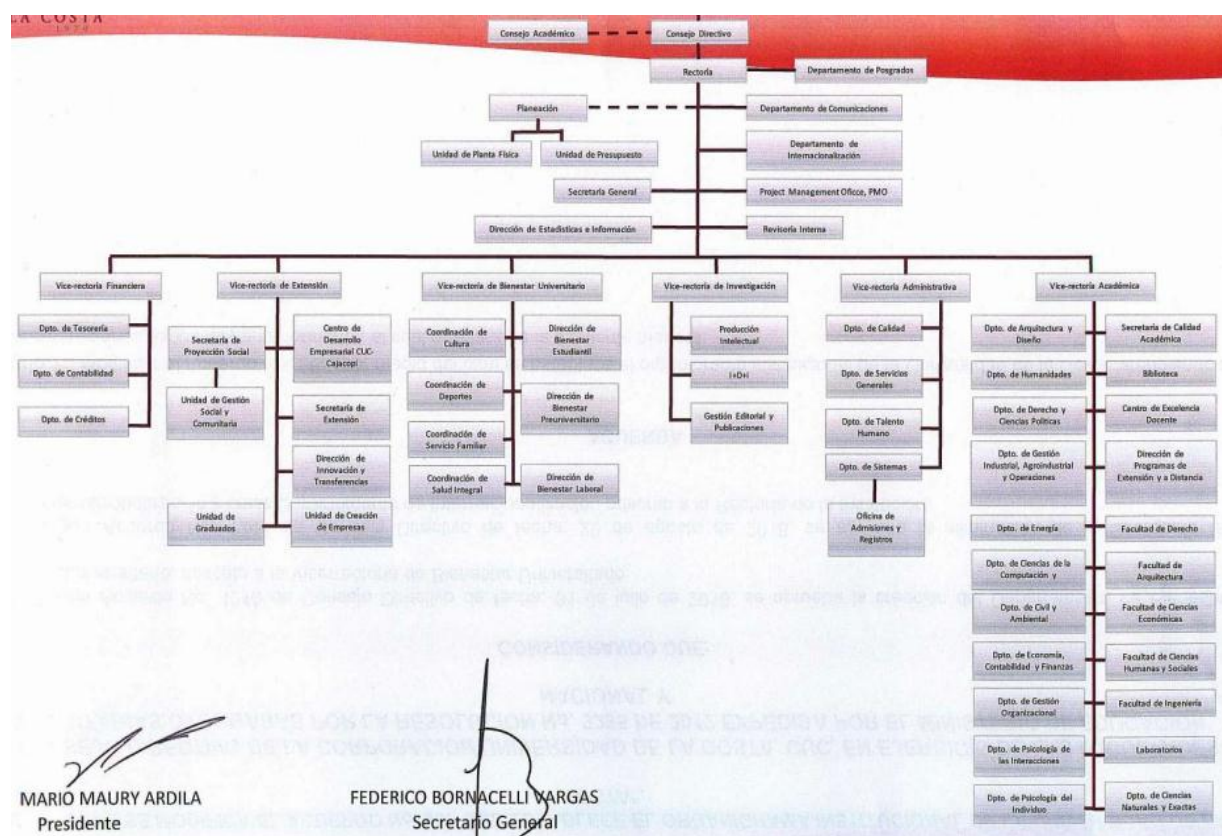


Figura 2. Estructura Institucional de la Universidad de la Costa, donde se visualiza la organización y departamentos que conforman la institución. Fuente: <https://www.cuc.edu.co/universidad/organigrama>

## DOFA De la Universidad de la Costa

En el cumplimiento de los objetivos misionales, la Universidad de la Costa realizó una mirada interna con el propósito de identificar las fortalezas y los aspectos a mejorar que sirven como base para estructurar el plan de desarrollo 2016-2019. Dicho análisis estratégico surge de un trabajo colectivo, participativo y democrático, en el cual todos los miembros de la comunidad universitaria aportaron en la construcción del mismo. Presentamos las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que se lograron identificar en cada proceso medular de la Universidad de la Costa:

Tabla 1

### DOFA Proceso Académico

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Currículo flexible institucionalizado.</li> <li>• Sistema de créditos académicos.</li> <li>• Articulación de programas de pregrado y postgrado.</li> <li>• Generación de espacios interdisciplinarios.</li> <li>• Lineamientos institucionales claros con respecto a la formación en competencias en la Institución.</li> <li>• Existencia de la unidad de apoyo del uso de las TIC.</li> <li>• Infraestructura tecnológica para el uso de TIC.</li> <li>• Cultura del mejoramiento continuo.</li> <li>• Programa de prácticas robusto que facilita la vinculación laboral de los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración de equipos interdisciplinarios.</li> <li>• Dificultades en el desarrollo de las competencias genéricas en los estudiantes.</li> <li>• Articulación de las competencias al quehacer docente.</li> <li>• Sistema de evaluación por competencias.</li> <li>• Uso de las TIC como herramienta de apoyo a los procesos de formación de los estudiantes.</li> <li>• Poca agilidad en algunos procesos administrativos.</li> </ul>
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas de Estado para fomentar la alta calidad.</li> <li>• Examen de estado de calidad de la Educación Superior, Saber Pro.</li> <li>• Estímulos de organismos estatales para apoyar el uso de las TIC.</li> <li>• Dinámica del entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios en las dinámicas universidad empresa como respuesta a las tendencias de la región.</li> <li>• Inestabilidad de las políticas estatales.</li> <li>• Necesidades emergentes y cambiantes en el sector productivo</li> <li>• Instituciones propias de la ciudad</li> </ul>

- 
- Necesidades de la región de contar con programas en las disciplinas que actualmente se ofertan.
- 

*Nota: Resultado de actividades cooperativas que identificaron fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para establecer estrategias institucionales en el proceso académico. Fuente: Plan de Desarrollo Institucional (2015-2019).*

Tabla 2

*DOFA Docentes*

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas institucionales en formación docente.</li> <li>• Estatuto docente.</li> <li>• Programa de estímulos a docentes.</li> <li>• Docentes de varias nacionalidades con altos niveles de formación.</li> <li>• Movilidad de docentes que favorece la docencia, investigación y extensión.</li> <li>• Existencia de criterios académicos y administrativos para seleccionar, vincular, promocionar y mantener a los docentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visibilidad nacional e internacional de los docentes.</li> <li>• La interacción de docentes con pares nacionales e internacionales reconocidos.</li> <li>• Pocos docentes que desarrollen el rol de pares académicos.</li> <li>• Número reducido de docentes categorizados como investigadores por Colciencias.</li> <li>• Falta de docentes con formación doctoral.</li> </ul>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés de profesionales cualificados de vincularse a la Institución.</li> <li>• Ampliación de la oferta de programas académicos de doctorados.</li> <li>• Políticas estatales para fortalecer el desarrollo profesional de los docentes de las IES.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles salariales en el ámbito académico de la región.</li> <li>• Desarticulación con las dinámicas del sector productivo</li> </ul>

*Nota: Resultado de actividades cooperativas que identificaron fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para establecer estrategias institucionales para los docentes. Fuente: Plan de Desarrollo Institucional (2015-2019).*

Tabla 3

*DOFA Estudiantes*

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamento estudiantil claro.</li> <li>• Programa de acompañamiento para la permanencia estudiantil.</li> <li>• Plan rescate, que busca traer de regreso a la institución a los estudiantes que han desertado.</li> <li>• Existencia de diversas estrategias de financiación de matrícula.</li> <li>• Programa de becas por excelencia académica, que favorecen la calidad del programa.</li> <li>• Sistema de estímulos para monitores, semilleros, estudiantes sobresalientes.</li> <li>• Políticas establecidas por la Institución para la formación integral.</li> <li>• Actividades de la Institución y los programas que favorecen la formación integral.</li> <li>• Identificación de factores de riesgos en la población estudiantil.</li> <li>• Índice de deserción institucional por periodo, por debajo de la media nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación de los estudiantes en las actividades de formación integral programadas.</li> <li>• Divulgación y socialización del reglamento estudiantil.</li> <li>• Acompañamiento a los estudiantes para elección de créditos académicos, asignatura y opciones de grado.</li> <li>• Manejo de un segundo idioma.</li> <li>• Movilidad de estudiantes que le permita ampliar su visión del programa, del ejercicio profesional y del mundo.</li> <li>• 13% la población estudiantil manifiesta algún tipo de insatisfacción respecto al PASPE</li> </ul>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo transversal de las competencias genéricas.</li> <li>• Programa de prácticas robusto que facilita la vinculación laboral con empresas aliadas.</li> <li>• Opciones de movilidad académica que favorece la formación integral del estudiante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparición de nuevas instituciones académicas orientadas a atender población de baja estratificación.</li> <li>• Aparición de nuevas ofertas académicas en otras instituciones.</li> <li>• Condiciones socioeconómicas desfavorables.</li> <li>• Falencias en los procesos de formación de la educación media</li> </ul>

*Nota: Resultado de actividades cooperativas que identificaron fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para establecer estrategias institucionales para los estudiantes. Fuente: Plan de Desarrollo Institucional (2015-2019).*

Tabla 4

*DOFA Investigación e Innovación*

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidación de la cultura investigativa.</li> <li>• Plan de estímulo a la investigación.</li> <li>• Plan de formación de alto nivel docente.</li> <li>• Iniciativas de investigación que acercan el que hacer universitario al sector productivo y el Estado.</li> <li>• Suscripción a bases de datos bibliográficas internacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La generación y producción del conocimiento debe partir de requerimientos del sector externo y no de iniciativas propias.</li> <li>• Una plataforma tecnológica y de información es necesaria para tomar decisiones académicas importantes.</li> </ul>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento y categorización de los grupos de investigación.</li> <li>• Modelo de medición y categorización de los investigadores.</li> <li>• Reconocimiento internacional de la Institución</li> <li>• Convocatorias de financiación y cofinanciación externas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de producción científica de otras universidades de la región.</li> <li>• Restricciones a las fuentes de financiación.</li> <li>• Modelo de medición de Colciencias no favorece a los grupos de investigación emergentes o en formación.</li> </ul>

*Nota: Resultado de actividades cooperativas que identificaron fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para establecer estrategias institucionales para el área de investigación e innovación. Fuente: Plan de Desarrollo Institucional (2015-2019).*

Tabla 5

*DOFA Visibilidad Nacional e Internacional*

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acreditación de programas académicos de la Universidad.</li> <li>• Política institucional de estímulo a la producción científica.</li> <li>• Interés institucional por establecer convenios interinstitucionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominio de una segunda lengua por parte de los actores del proceso.</li> <li>• Desconocimiento de la política de estímulo a la visibilidad.</li> <li>• Desconocimiento por parte de los investigadores de los índices de citación y bibliométricos en general.</li> </ul>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidad a partir de la dinámica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ranking internacional y sistema</li> </ul>



del sistema académico de interactuar entre instituciones de Educación Superior.	nacional de medición de investigadores e instituciones universitarias.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas de Estado que estimulan la visibilidad.</li> <li>• Sistemas de evaluación multidimensional del Ministerio de Educación Nacional (MIDE).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidades de visibilidad de otras instituciones reconocidas.</li> </ul>

*Nota: Resultado de actividades cooperativas que identificaron fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas*

*para establecer estrategias institucionales para el proceso de visibilidad nacional e internacional. Fuente: Plan de Desarrollo Institucional (2015-2019).*

Tabla 6

*DOFA Organización, Administración y Gestión*

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación del aplicativo SAP, software de presupuesto y software de nómina.</li> <li>• Funciones y perfiles de cargos por competencias.</li> <li>• Compromiso de los directivos con la creación y actualización de los programas académicos.</li> <li>• Mecanismos de comunicación adecuados y suficientes.</li> <li>• Elaboración participativa del presupuesto institucional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocimiento de los procedimientos administrativos por parte de algunos miembros de la comunidad académica.</li> <li>• Deficiencias en los mecanismos de divulgación y mercadeo de los servicios de la Universidad.</li> <li>• Falta de unificación de los planes de cuentas en los sistemas de información Index y SAP con respecto a las estructuras de Colciencias.</li> <li>• Sobrecarga laboral en algunos cargos.</li> <li>• Cantidad y cobertura del personal del área asistencial en salud</li> <li>• Procesos académicos y administrativos disponibles por canales virtuales</li> </ul>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliación del alcance de la certificación del Sistema de Gestión de Calidad.</li> <li>• Ampliación de procedimientos bajo el esquema de gobernanza en línea.</li> <li>• Optimización de procedimientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desactualización con respecto a la normatividad para la gestión documental y de archivos.</li> <li>• Desactualización con respecto a la legislación y normatividad aplicables a la seguridad y salud</li> </ul>

administrativos

en el ocupacional.

*Nota: Resultado de actividades cooperativas que identificaron fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas*

*para establecer estrategias institucionales para el proceso de organización, administración y gestión. Fuente: Plan*

*de Desarrollo Institucional (2015-2019).*

Tabla 7

*DOFA Bienestar*

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de contrato y vinculación laboral directa con la Institución.</li> <li>• Calidad y pertinencia en la prestación de los servicios.</li> <li>• Satisfacción de los servicios ofrecidos.</li> <li>• Existencia de mecanismos de articulación con los docentes, administrativos para la participación en actividades y servicios de bienestar.</li> <li>• Recurso humano calificado y suficiente para promover los servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debilidades en programas de inclusión y cultura ciudadana.</li> <li>• Poca divulgación a los estudiantes, de los servicios presenciales y virtuales ofrecidos por bienestar.</li> <li>• Poca utilización de los servicios de bienestar por parte de estudiantes de postgrados y egresados</li> </ul>
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas estatales para fomentar el bienestar de las comunidades de las IES.</li> <li>• Las mejoras en el sistema de medición</li> <li>• SPADIES por parte del MEN.</li> <li>• Política de fortalecimiento por parte del MEN hacia los bienestar institucionales universitarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de motivación de algunos miembros de la comunidad académica.</li> <li>• Exigencias y necesidades cambiantes en los estamentos de la comunidad académica</li> </ul>

*Nota: Resultado de actividades cooperativas que identificaron fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas*

*para establecer estrategias institucionales para el área de bienestar. Fuente: Plan de Desarrollo Institucional (2015-*

*2019).*

Tabla 8

*DOFA Recursos de apoyo - Académicos y Planta Física*

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiantes extranjeros afirman que los laboratorios de Ingeniería Civil están a la par de sus ciudades de origen.</li> <li>• Mayor número de aulas de clases disponibles.</li> <li>• Inversión en recursos académicos como: Proquest, ebrary, entre otras bases de datos académicas.</li> <li>• Salones adecuados y cómodos para el desarrollo de las clases.</li> <li>• Mejoramiento y ampliación de los baños.</li> <li>• Ampliación de la capacidad instalada para la satisfactoria realización del quehacer universitario.</li> <li>• Adecuación de espacios destinados a la actividad investigativa.</li> <li>• Habilitación de más espacios de estudio y esparcimiento.</li> <li>• Construcción del Bloque de postgrados bajo los estándares de seguridad y calidad necesarios para brindar formación de alto nivel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos bibliográficos limitados en las áreas de Ciencias Básicas, Derecho, Psicología, Sistemas, Civil</li> <li>• Disponibilidad de equipos en la sala de consulta especializada.</li> <li>• Ausencia de espacios disponibles para trabajo en salas de cómputo.</li> <li>• No se evidencia un plan de mantenimiento preventivo de los equipos de cómputo.</li> <li>• Falta de cobertura en el servicio de Internet.</li> <li>• Limitaciones en disponibilidad de equipos audiovisuales.</li> <li>• Espacios inadecuados para movilidad de discapacitados y adulto mayor.</li> <li>• Deficiencias en señalización de rutas de evacuación y sitios estratégicos.</li> <li>• Deficiencia en el control de acceso a la Institución y seguridad interna.</li> <li>• Número de Salas para docentes, salas de estudio.</li> <li>• Deficiencia en baterías de baños y dotación.</li> <li>• Poca periodicidad en ejercicios de evacuación y prevención de desastres.</li> <li>• Ausencia de un centro para el entrenamiento de los deportistas que hacen parte de la Institución</li> </ul>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la cobertura educativa producto de la adquisición de nuevos predios para el desarrollo institucional.</li> <li>• Implementar estrategias de vanguardia para el diseño y construcción de las nuevas edificaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidades cambiantes con respecto a los equipos instalados en los laboratorios.</li> <li>• Obsolescencia de algunas edificaciones de acuerdo con criterios de eficiencia energética y sostenibilidad.</li> <li>• Demandas cambiantes de</li> </ul>

- 
- Aprovechar las fuentes de tecnologías de apoyo a la financiación de proyectos de formación. investigación para adquirir tecnologías y equipos de punta.
- 

*Nota: Resultado de actividades cooperativas que identificaron fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas*

*para establecer estrategias institucionales para los recursos de apoyo, académicos y planta física. Fuente: Plan de Desarrollo Institucional (2015-2019).*

Tabla 9

*DOFA Recursos Financieros*

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación Ficht Rating.</li> <li>• Estructura de inversiones acorde con las necesidades misionales.</li> <li>• Estabilidad financiera institucional.</li> <li>• Buenas relaciones con el sector financiero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restricciones presupuestales.</li> <li>• Población atendida de baja estratificación.</li> <li>• Deficiencia en la estandarización de procedimientos financieros.</li> </ul>
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos financieros externos ofrecidos a través de convocatorias.</li> <li>• Recursos financieros del orden internacional: BID</li> <li>• Recursos financieros europeos: Horizonte 2020.</li> <li>• Acceso a recurso del Sistema Nacional de Regalías para actividades de CTel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificil acceso a recursos internacionales.</li> <li>• Inestabilidad de la tasa cambiaria que afecta las compras internacionales.</li> </ul>

*Nota: Resultado de actividades cooperativas que identificaron fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas*

*para establecer estrategias institucionales con relación a la gestión financiera. Fuente: Plan de Desarrollo Institucional (2015-2019).*

Luego de efectuar la identificación de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, a través del trabajo colaborativo del personal involucrado en cada área que fue estudiada, se logró identificar y formular cada una de ellas, las cuales se convertirán en insumos necesarios de información para definir a posterior las estrategias que permitirán el logro del Plan

Estratégico de la Universidad de la Costa.

### **Fase III: Modelo de TI.**

Evaluada la situación actual y el modelo de negocio de la organización las cuales corresponden a las fases I y II de la metodología PETI, se hizo necesario identificar aspectos organizaciones del departamento de TI de la Universidad de la Costa, entre ellos se encuentran misión, visión, y la descripción de cargo del personal que conforma el departamento.

#### ***Misión de TI***

El Departamento de Sistemas de la CUC, tiene como Misión, apoyar la gestión académica, investigativa y administrativa de la Universidad, utilizando las herramientas que ofrecen las tecnologías de Informática y de Telecomunicaciones. Ello se logra mediante el diseño, desarrollo y la prestación de servicios soportados en infraestructuras de informática y de telecomunicaciones acordes con el estado del arte, fomentando su aprovechamiento adecuado y velando por su correcta implementación y uso.

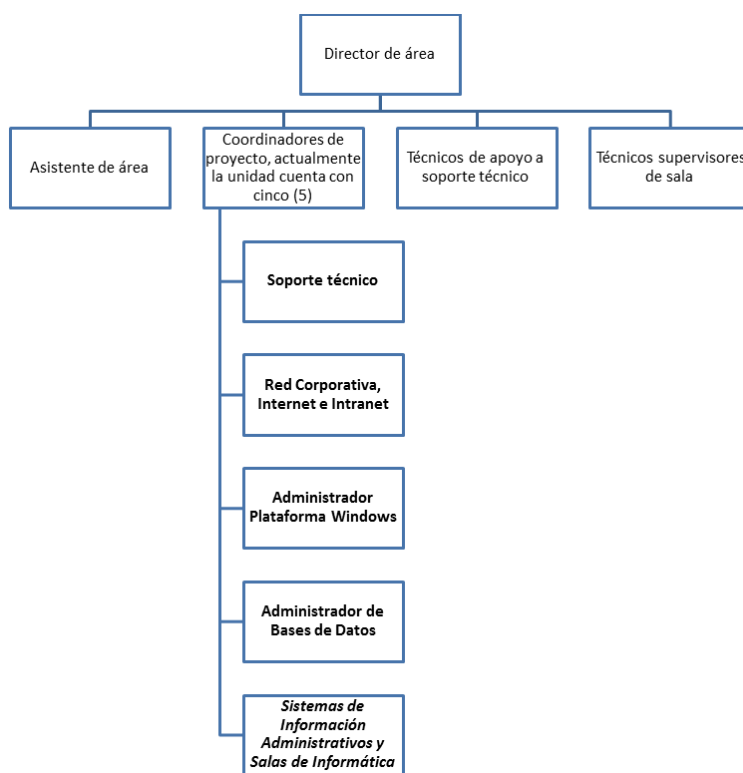
#### ***Visión de TI***

El Departamento de Sistemas de la CUC, tiene como visión ser líder en la identificación (procuramiento), conocimiento, implantación y uso productivo en la CUC de recursos informáticos que habiliten para la academia el aprendizaje de nuevas tecnologías y dinamicen el desarrollo integral de la comunidad estudiantil. Para la administración potenciarán un proceso de toma de decisiones basado en información estadística correctamente interpretada y unos procesos de negocio soportados en tecnología de punta

con total disponibilidad.

Desde el punto de vista organizacional, está adscrito a la Vicerrectoría administrativa, para el cumplimiento de su misión el Departamento de Sistemas cuenta con un equipo humano conformado:

- Director de área
- Asistente de área
- Coordinadores de proyecto, actualmente la unidad cuenta con cinco (5)
- Técnicos de apoyo a soporte técnico, actualmente la unidad cuenta con cuatro (4)
- Técnicos supervisores de sala, actualmente la unidad cuenta con veintisiete (27)



*Figura 3.* Estructura Institucional del Departamento de Sistemas de la Universidad de la Costa, donde se visualizar la organización interna del departamento. Fuente: Plan de Desarrollo Institucional (2015-2019).

## Descripción de Cargos

A continuación se describen las funciones básicas asociadas a cada cargo:

### Funciones del Director de Área.

- Formular y proponer el plan estratégico informático según los objetivos y necesidades de la Institución, fijando el norte tecnológico de la misma.
- Formular proyectos de tecnología que tiendan a mejorar los procesos internos de la institución, apoyando así la razón de ser de la misma: Educación.
- Mantener informada a la organización de las herramientas y servicios tecnológicos que surgen en el mercado, que permitan mejorar su diario funcionar.
- Supervisar la implementación, implantación y desarrollo de proyectos que involucren sistemas y tecnologías de información.
- Negociar con los proveedores de tecnología lo relativo a servicios y productos tecnológicos.
- Rendir informe cada seis meses de la gestión de la informática y la tecnología en la Institución.
- Cooperar en el diseño de planes de formación en materia de tecnologías de la información.
- Diseñar procedimientos que detecten las necesidades presentes y futuras de los usuarios, con respecto a equipos de cómputo, software y tecnología de información en general.
- Editar y difundir el Manual de Usuarios, de Organización y procedimientos, así como los boletines informativos.
- Procurar mantener un estándar alto de la calidad de servicio en el área informática.

- Sugerir mecanismos que conlleven a la optimización del uso de eficiente de los recursos tecnológicos.
- Evaluar y diagnosticar las necesidades de ampliación y substitución de recursos humanos, programas y equipos de cómputo.
- Realizar prospectiva en el área tecnológica de información en la Institución.
- Realizar toda actividad necesaria para el buen funcionamiento de la institución, siempre y cuando no demerite a la persona y/o al cargo.

#### **Funciones del Asistente de Área.**

- Servir atentamente a todos los clientes resolviendo inquietudes y entregando información autorizada.
- Responsable del suministro de papelería y de insumos parar sistemas.
- Servir de soporte en el trámite de los formatos de horas extras de los funcionarios del Departamento de Sistemas para su revisión y envío a la dependencia correspondiente.
- Responsable del sostenimiento de reservas de tintas para impresoras para toda la institución.
- Responsable del recibimiento y verificación que el pedido de tintas sea entregado correctamente con su respectiva remisión.
- Recibir la solicitud física de tintas para impresoras de todas las dependencias de la institución y despachar lo requerido.
- Responsable de la realización de estadísticas del despacho diario de tintas en la hoja de vida por dependencias y presentarlas anualmente al vicerrector administrativo con copia al jefe inmediato.



- Responsable de la revisión y seguimiento diario del ticket en el software que apoya la administración de incidentes (Magic Total Help Desk) en toda la institución.
- Realizar seguimiento a las solicitudes de mantenimiento pendientes para su ejecución enviadas al Departamento de Servicios Generales.
- Responsable de archivar toda la documentación que ingresa y sale del departamento.
- Responsable de la realización del inventario mensual de tintas para impresoras que reposan en stock mínimo en el Departamento de Sistemas.
- Responsable del proceso de las 5S en su puesto y entorno de trabajo durante su jornada.

### **Funciones de los Coordinadores:**

Cada coordinador de área tiene sus funciones establecidas de acuerdo a los perfiles de cargos y las áreas en las cuales se van a desarrollar entre ellas se encuentran:

#### ***Coordinador de Soporte técnico***

- Responsable por la coordinación del soporte de hardware y software en toda la institución.
- Diagnosticar fallas de hardware y software dentro de la institución.
- Responsable del buen funcionamiento del software que apoya la administración de incidentes (ARANDA SERVICE DESK) en toda la institución.
- Coordinar el mantenimiento a las redes de comunicación dentro de la institución.
- Formalizar la documentación asociada a la red institucional (por segmento) en los eventos que determinen actualización de la misma.
- Soporte en el proceso de procuramiento de hardware y software cliente para la

institución.

- Evaluar las cotizaciones de hardware y software cliente como base para la toma de decisiones.
- Gestionar de manera eficiente el inventario de hardware institucional.
- Diseñar, asignar y coordinar el plan de mantenimiento preventivo de hardware en toda la institución.
- Responsable de la creación de disco maestro para el alistamiento de las salas de informática.
- Coordinar el alistamiento periódico (semestral) de la plataforma de las salas de informática y equipos de la administración cuando sea necesario.
- Responsable de todos los procesos del Sistema de Gestión de Calidad que se encuentran a su cargo.
- Coordinar el mantenimiento de las UPS de la institución realizando una eficiente administración de su inventario.
- Administrar y controlar las garantías vigentes ligadas a la infraestructura instalada (incluye Servidores, PC's, UPS's, Impresoras, Switches y elementos de Red).
- Responsable de la administración y control de la bodega de partes y equipos de respaldo de la infraestructura instalada.
- Responsable del proceso de ingresos de software al Departamento de Sistemas.
- Gestionar de manera eficiente el inventario de software institucional.
- Responsable de inventario de medios y documentación relacionada, asociada a los procesos de ingreso de software.

- Responsable de instalaciones y/o reinstalaciones de software cumpliendo con el procedimiento definido por el Departamento de Sistemas.

***Coordinador de Red Corporativa, Internet e Intranet***

- Administrar, monitorear y mantener operativa la infraestructura de redes y telecomunicaciones de la Institución (equipos activos y pasivos de la red).
- Planificar y diseñar la adecuación del cableado de datos y voz Institucional según las normas internacionales:
  - ANSI/TIA/EIA-568-B y adendos “Commercial Building Telecommunications Cabling Standard (Norma de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales).
  - ANSI/TIA/EIA-568-C y adendos “Commercial Building Telecommunications Cabling Standard” (Norma de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales – nueva norma que reemplaza la 568-B).
  - ANSI/TIA/EIA-606-A y adendos “Administration Standard for Comercial Telecommunications/Infrastructures” (Norma de Administración para Telecomunicaciones/Infraestructuras Comerciales).
- Es responsable del cumplimiento de las especificaciones técnicas en el proceso de compras de equipos de red.
- Administrar los canales de datos existentes en la Institución.
- Administrar políticas de ancho de banda, calidad de servicio (QoS) sobre el canal de datos internacional (Internet).

- Administrar y supervisar los SLA (Acuerdos de Servicio) ligados a los contratos de los proveedores de Telecomunicaciones.
- Proponer e implementar políticas de seguridad contra ataques informáticos y de red en la institución.
- Proponer e implementar controles para garantizar la seguridad de los datos (servidores) en la institución, y la protección de los servicios conectados contra el acceso no autorizado.
- Apoyar en la gestión de los contratos de tecnología en la Institución.
- Asesorar a los clientes en el manejo de la red, así como el uso de los sistemas de comunicación.
- Ser miembro activo del Comité Técnico de la Red Universitaria Metropolitana de Barranquilla (Red RUMBA Caribe).
- Implementar controles para prevenir inconveniente en el funcionamiento de la red contemplando los procedimientos de seguridad.
- Coordinar y definir con las unidades de la Institución los requerimientos de recursos informáticos, implementando controles de acuerdo a las políticas del área.
- Responsable de todos los procesos del Sistema de Gestión de Calidad que se encuentran a su cargo.

#### ***Coordinador de Administrador Plataforma Windows***

- Responsable por la activación de los servicios que habilitan a los clientes para:
  - Tener acceso a los equipos de la institución con un perfil que permita realizar las funciones asignadas o trabajar con las herramientas académicas necesarias.

- Poseer un correo electrónico institucional.
- Tener acceso al servicio de mensajería instantánea.
- Activar otros servicios adicionales correspondientes a la Plataforma Windows.
- Administrar, mantener y controlar el funcionamiento correcto de los servidores Windows que soportan los servicios del Departamento de Sistemas a nivel de hardware y software.
- Responsable de la programación del Back Up de los servidores Windows de la institución y de la información que estos pueden almacenar.
- Implementar nuevos proyectos en la Plataforma Windows para suplir las necesidades del negocio.
- Responsable de brindar un soporte técnico referente a la Plataforma Windows.
- Verificar diariamente el monitoreo de los servidores de la institución, apoyándose en herramientas idóneas para dicha función, permitiendo así tomar los correctivos cada vez que exista una eventualidad.
- Mantener la seguridad mínima de los equipos de los clientes con herramientas idóneas para dichas actividades (antivirus, antispam, etc.).
- Realizar el proceso de adquisición de nuevas licencias y renovación de las mismas de productos que permitan mantener la seguridad mínima de los usuarios en sus puestos de trabajo.
- Responsable de la creación de reportes por demanda para la verificación de instalaciones de software no autorizado.
- Responsable por la auditoria de cambios de privilegios tanto a nivel de usuarios como de administradores.

- Responsable de todos los procesos del Sistema de Gestión de Calidad que se encuentran a su cargo.
- Administrar el acuerdo de la Institución con Microsoft (Campus Agreement).

### ***Coordinador de Administrador de Bases de Datos***

- Administrar los cambios, configuración y versiones de los servidores del manejador de bases de datos.
- Administrar la seguridad de los clientes con respecto a los roles y privilegios del manejador de bases de datos.
- Responsable de evaluar hardware del servidor del manejador de bases de datos.
- Responsable por la instalación de software del manejador de bases de datos.
- Responsable de la supervisión y control de recursos relacionados al manejador de bases de datos.
- Responsable de la supervisión y control del correcto funcionamiento del manejador de bases de datos.
- Responsable de la supervisión y control del correcto funcionamiento del servidor del manejador de bases de datos.
- Responsable del afinamiento de todas las variables asociadas al Sistema Manejador de Bases de datos, habilitando un buen performance o comportamiento de los aplicativos o sistemas de información que ellos apoyan.
- Responsable por la administración de problemas e incidentes a nivel cliente y servidor.
- Responsable por la administración de servicios inherentes al manejador de bases

de datos supeditados a cambios y solicitantes del área.

- Responsable de la restauración y respaldo de los manejadores de bases de datos.
- Responsable por la creación de bases de datos de apoyo a procesos institucionales.
- Responsable de todos los procesos del Sistema de Gestión de Calidad que se encuentran a su cargo.

#### ***Coordinador de Sistemas de Información Administrativos y Salas de Informática***

- Responsable de la administración de los diferentes sistemas que apoyan la generación de la información requerida por el Ministerio de Educación, facilitando su adquisición y actualización.
- Identificar las necesidades relacionadas con organización, procesos, procedimientos, equipos de infraestructura tecnológica ligadas a las áreas funcionales, académicas y salas de informática, apoyando el proceso de procuramiento de las mismas.
- Responsable de la estrategia que apoya la identificación y calificación de fuentes, registro y entrega de la información requerida por el ministerio y otras entidades de control, derivada de los sistemas de información existentes.
- Asegurar conjuntamente con el Coordinador de Soporte Técnico que cada puesto de trabajo de las salas de informática tenga instalado únicamente software licenciado.
- Elaborar programas de capacitación, en aspectos técnicos básicos ligados a tópicos y sistemas de información bajo su responsabilidad, orientados a funcionarios de sus áreas soportadas agudizando sus conocimientos.
- Evaluar y diagnosticar en forma conjunta con los Jefes de Departamento

las necesidades por programas y equipos de cómputo basándose en las aplicaciones en operación y en los procesos no automatizados que requiera apoyo informático.

- Determinar las medidas correctivas que han de aplicarse para solucionar problemas en los servicios funcionales, de los sistemas de información que apoyan los procesos de las áreas administrativa y académica.
- Ser gestor de nuevos métodos y procedimientos para mejorar el servicio en los Sistemas de Información y en cada una de las salas del Departamento de Sistemas.
- Realizar seguimiento y control a las actividades y proyectos asignados bajo su responsabilidad por el Departamento de Sistemas, formalizando el avance de los mismos.
- Responsable de todos los procesos del Sistema de Gestión de Calidad que se encuentran a su cargo.
- Responsable del soporte técnico del Sistema de Información SINU que apoya los procesos administrativos de admisiones y de registro académico.

#### **Funciones de los Supervisores de Sala:**

- Atender y solucionar de manera óptima todas las inquietudes que tengan los clientes con respecto al hardware y software que estén requiriendo en cada una de las salas.
- Conocer y brindar información al cliente en todos los aspectos relacionados con el proceso de solicitud y entrega de Cuentas de Usuarios Windows.
- Controlar el acceso a las salas teniendo en cuenta la programación de las



#### Horas

- Cátedras y Prácticas asignadas.
- Verificar el funcionamiento correcto de los equipos y de la red durante su jornada, realizando un reporte oportuno y formal en los casos en que se identifiquen problemas o daños.
- Mantener al día en la bitácora de la sala, el estado en que recibe y entrega la misma especificando alguna eventualidad ocurrida durante su jornada.
- Responsable del proceso de las 5S en su puesto y entorno de trabajo durante su jornada.
- Responsable del inventario de hardware en la sala en que sea asignado de manera fija o temporal.
- Apoyar los proyectos liderados por la administración del Departamento de Sistemas de acuerdo al plan definido por el gerente del proyecto y a las competencias y crecimiento de los mismos orientados a las responsabilidades asignadas.
- Cumplir con el programa de desarrollo profesional y de capacitación, incluido auto aprendizaje a través E Learning, definido en la evaluación del desempeño.

#### **Fase IV: Modelo de Planeación.**

Es la última fase de la metodología PETI, la cual está conformada por el modelo de planeación, asociado a la identificación de proyectos que permitan incorporar recursos a la institución, desde los aspectos tecnológicos, financieros y riesgos. Para desarrollar el modelo de

planeación es necesario estructurarlo de acuerdo a los aspectos de la gerencia estratégica.

## Estrategias

**Estrategia:** Implementar sistemas de gestión innovadores dentro de una cultura eficiente y segura de la información.

Tabla 10

### *Estrategia Implementar sistemas de gestión innovadores*

Indicador de logro	Meta			
	2016	2017	2018	2019
Sistema de gestión de calidad	Certificado ISO 9001:2008	Certificado ISO 9001:2015	Certificado ISO 9001:2015	Certificado ISO 9001:2015
Sistema de gestión ambiental	50%	50%	100%	Certificado
100% implementado el SGSI: ISO14001:2015	25%	50%	75%	100%

*Nota: Indicadores de logro para la estrategia sistemas de gestión innovadores que permita alcanzar la meta establecida en el plan institucional a través de los sistemas de gestión de calidad y ambiental. Fuente: Plan de Desarrollo Institucional (2015-2019).*

## Acciones

- Interiorizar el modelo de gestión ambiental en la comunidad universitaria y proveedores.
- Transferencia y certificación de los procesos del sistema de gestión de calidad a la versión de la ISO 9001:2015.
- Implementar el sistema de Gestión de Seguridad de la Información - SGSI, mediante la aplicación de la norma ISO 27001:2013

- Diseño e implementación de la gestión de procesos en todas las áreas con la interacción de las buenas prácticas de la gestión documental.
- Implementar un sistema de gestión de proyectos bajo el estándar PMI.
- Estructurar estándares de servicio Institucional.

**Estrategia:** Optimizar la gestión de los recursos financieros de la Institución en articulación con las funciones de docencia, investigación y extensión.

Tabla 11

*Estrategia Optimizar la gestión de los recursos financieros de la Institución*

Indicador de logro	Meta			
Calificación de Riesgo Financiero de la Institución en BBB+ (col).	BBB+ (col)	BBB+ (col)	BBB+ (col)	A- (col)
Superávit	Mínimo 7%	Mínimo 8%	Mínimo 9%	Mínimo 10%
Endeudamiento	Máximo 30%	Máximo 30%	Máximo 30%	Máximo 30%

*Nota: Indicadores de logro para la estrategia gestión de los recursos financieros que permita alcanzar la meta establecida en el plan institucional a través del análisis de riesgo y la capacidad de endeudamiento. Fuente: Plan de Desarrollo Institucional (2015-2019).*

Tabla 12

*Liquidez de los recursos financieros de la Institución*

Indicador de logro	Meta			
TA	2016	2017	2018	2019
Liquidez (Razón Corriente)	Mínimo 2,0	Mínimo 2,0	Mínimo 2,0	Mínimo 2,0

*Nota: Indicadores de logro para la estrategia liquidez de los recursos financieros permita alcanzar la meta*

establecida en el plan institucional a través del nivel de liquidez de la institución. Fuente: Plan de Desarrollo Institucional (2015-2019).

#### Acciones

- Estandarizar y certificar los procesos de la gestión económica y financiera de la Institución.
- Implementar las buenas prácticas de auditoría certificada en gestión financiera.
- Diversificar los productos financieros y portafolios de la Institución.
- Presentar trimestralmente al Consejo Directivo el flujo de caja proyectado.
- Presentar a la alta dirección la capacidad financiera para inversión y gasto más conveniente.

**Estrategia:** Fortalecer la gestión del talento humano, haciendo del funcionario CUC un factor diferenciador en cuanto a servicio y gestión se refiere.

Tabla 13

#### *Estrategia Fortalecer la gestión del talento humano*

Indicador de logro	Meta			
	2016	2017	2018	2019
Lograr que el 80% de los profesores y administrativos alcancen un nivel de desempeño satisfactorio y en alto grado.	50%	60%	70%	80%
Lograr que el 70% de los profesores y administrativos presenten un nivel de riesgo psicosocial bajo o nulo	40%	50%	60%	70%

*Nota: Indicadores de logro para la estrategia talento humano que permita alcanzar la meta establecida en el plan*

*institucional por medio del nivel de desempeño y riesgos psicosocial. Fuente: Plan de Desarrollo Institucional (2015-2019).*

#### Acciones

- Fortalecer la integración de la política de Bienestar Universitario con los programas orientados al desarrollo integral de los empleados de la institución.
- Revisión y rediseño de descripción y Perfiles de cargos por competencias de profesores y administrativos.
- Optimizar el reclutamiento y selección que garantice la vinculación de personas con competencias necesarias para la consecución de los objetivos de la institución y el cumplimiento del PEI.
- Implementar el plan de capacitación y desarrollo de profesores y administrativos requeridos para el cumplimiento de sus funciones y del PEI.
- Implementar el sistema de evaluación y retroalimentación del desempeño que contribuya al mejoramiento profesional, personal y organizacional, así como a la mejora del clima institucional.
- Generar y mantener una cultura organizacional basada en la filosofía institucional, que contribuya al buen clima laboral y el mejoramiento del desempeño de los empleados.
- Actualización del estatuto profesional.
- Definición y seguimiento a los planes de carrera anticipando las necesidades de talento que tiene la institución, promoviendo el desarrollo integral y crecimiento de los empleados.
- Asesorar y proponer el ajuste a la estructura organizacional según las necesidades

y los cambios en la dinámica institucional.

- Fortalecer el programa de inducción y reintroducción que favorezca el establecimiento de la cultura organizacional y el desempeño de los empleados.

**Estrategia:** Mantener actualizada y disponible una infraestructura tecnológica segura, con el fin de fortalecer la gestión académica y administrativa, propendiendo por un uso eficiente de la misma.

# PLAN ESTRATEGICO DE TECNOLOGIA DE LA INFORMACION

Tabla 14

*Estrategia Mantener actualizada y disponible una infraestructura tecnológica.*

Indicador de logro	Meta			
	2016	2017	2018	2019
Realizar, con soporte en un diagnóstico, la renovación periódica de servidores y la reasignación (transferencia de plataforma) de servicios de acuerdo a su criticidad.	<p>Servidor bases de datos A&amp;R Oracle sistema SINU.</p> <p>Servidor base de datos SQL Server.</p> <p>Migración de la plataforma de virtualización de Hyper-V a VMware.</p>	<p>Servidor ambiente de producción ERP SAP.</p> <p>Servidor controlador de dominio principal.</p> <p>Ampliación de la capacidad de almacenamiento del SAN Dell Compellent incluyendo TIER1 (discos de estado sólido).</p>	<p>Servidor de aplicaciones A&amp;R sistema SINU.</p> <p>Servidor controlador de dominio secundario.</p>	<p>Servidor ambiente de producción sistema ALEPH.</p> <p>Servidor de virtualización que soporta los servicios: sistema SAP Solution Manager, Queryx7 (nómina y talento humano), Aranda Service Desk (mesa de ayuda soporte técnico), Sistema Pisis (indicadores del sistema de gestión de calidad).</p>
Renovación de 318 de los 542 equipos existentes en salas de informática en septiembre del 2015.	78	102	66	72
Diseñar e implementar esquemas de operación bajo estado de contingencia que permitan que los principales procesos de la CUC puedan seguirse realizando en los casos en que no puedan ser soportados por el centro de datos principal.	Implementación de esquema de contingencia robusta para plataforma y servicios SINU en la nube.			Procuramiento de un Switch de Core alternativo ubicado en el Data Center de postgrados que sirva como contingencia del Data Center Principal

# PLAN ESTRATEGICO DE TECNOLOGIA DE LA INFORMACION

Realizar la actualización de la consola de antivirus, antispam, firewall, switches, dispositivos de red y políticas institucionales vinculadas a la estrategia de seguridad implementada	Procuramiento e implantación de un sistema de análisis de vulnerabilidades en la red corporativa				
Evolucionar la solución de control de ingreso en función de la renovación y adecuación de áreas de acceso a la CUC.	<p>Instalación de sistema de control de ingreso (4 torniquetes de ingreso y 4 torniquetes de salida acceso calle 52).</p> <p>Evolución sistema de control de ingreso calle 58 (3 torniquetes de ingreso y 3 torniquetes de salida).</p>				
Instalar las cámaras identificadas en el site survey para fortalecer la solución de seguridad vía CCTV.		30%	60%	90%	100%
Incremento de potencia regulada (KVA) incluyendo nuevos segmentos a la red soportada.	Renovación de UPS's de vieja generación que soportan las salas de informática del bloque 2 piso 3.		20 KVA	20 KVA	20 KVA

*Nota: Indicadores de logro para la estrategia actualización y disponibilidad de infraestructura tecnológica a nivel de hardware y software que permitan el*

*cumplimiento de los objetivos del plan, generando en la institución servicio de calidad y vanguardia tecnológica. Fuente: Plan de Desarrollo Institucional (2015-2019).*



**Acciones:**

- Proporcionar a cada cliente interno, considerando su perfil, el entorno informático que le permita gestionar de manera eficiente los procesos que lidera.
- Disponer para cada servicio, sistema de información y utilidades que apoyan los procesos administrativos y académicos la plataforma base (hardware, software básico, motor de bases de datos y servidores Web) que habilite su operatividad, soporte, evolución y el tiempo de respuesta demandado por los clientes y gestores de servicio.
- Garantizar continuidad de servicio para los sistemas de información y servicios definidos como estratégicos.
- Proteger los activos de hardware y software de daños inducidos por cortes, fluctuaciones y de manera general fallas de las red eléctrica interna y externa.
- Garantizar la evolución y vigencia de la infraestructura de seguridad física y lógica asociada a hardware, sistemas de información, servicios y de redes local (LAN) y amplia (WAN).

**Estrategia:** Lograr que los procesos organizacionales y académicos estén soportados por sistemas de información que habiliten su evolución y gestión exitosa.

Tabla 15

*Estrategia Procesos organizacionales y académicos estén soportados por sistemas de información.*

Indicador de logro	Meta			
	2016	2017	2018	2019
Realizar evolución de software aplicativo y utilidades que soportan la gestión de la CUC aversiones maduras suficientemente probadas.	Software de respaldo corporativo NetBackup.			
	Solución de Intranet harepoint.	ERP SAP a la base de datos de SAP S/4 Hana	Actualización a SAP Simple Finance	
	Aplicativo de nómina Queryx7 a una nueva versión.			
Implementar ambientes de prueba que permitan mitigar riesgos asociados a la actualización a nuevas versiones.	Independizar los ambientes de producción y pruebas del aplicativo de nómina Queryx7.			
	Independizar los ambientes de producción y pruebas del aplicativo SINU			
Realizar evolución de reléase de sistema operativo, sin incurrir en riesgos institucionales, para todos los sistemas de información y/o servicios que soportan los procesos corporativos.	SINU base de datos, SINU Application Server, SAP producción, SAP desarrollo, SAP calidad.	SINU base de datos, SINU Application Server, SAP producción, SAP desarrollo, SAP calidad.		
	Controladores de Dominio y servidores miembros del dominio.			

Realizar upgrade o evolución de sistema manejador de base de datos, considerando factores como grado de maduración de las nuevas versiones, coexistencia con el software aplicativo, funcionalidad, seguridad, niveles de auditoria y recuperación, soporte y potencialización de futuras implementaciones de esquemas de contingencia y alta disponibilidad.	Aplicativo SINU, Servidor SQL Server.	Aplicativo de nómina Queryx7, Aplicativo ALEPH.	
Contemplar alternativa más viable la implementación de alta disponibilidad. en la nube		Migración del aplicativo Aleph a la nube.	Migración de SAP a la nube
De acuerdo al direccionamiento institucional, realizar la selección e implementación del sistema de información o servicio definido, contando con los niveles de especificación, aprobación y conformidad de los usuarios administrativos o académicos Líderes de los procesos o servicios que soportarán los mismos.	Implementar Project Server como ambiente de apoyo a los proyectos institucionales (Primera Fase de PMO). Implementar software de registro y control de visitantes. Implementar software de administración de Identidad.	Implementación de PMO.  Implementación de Single Sign- On.	

*Nota: Indicadores de logro para la estrategia proceso organizaciones y académicos que permita alcanzar la meta establecida en el plan institucional a través de la actualización de la plataforma tecnológica. Fuente: Plan de Desarrollo Institucional (2015-2019).*

### Acciones

- Para los sistemas de información existentes garantizar su vigencia de acuerdo a la estrategia del negocio, a la evolución de la normativa que lo regula, así como en lo relativo a plataforma (hardware, software básico, sistema manejador de base de datos, software aplicativo) sobre la que residen.
- Para procesos ligados a los niveles estratégico, táctico y operacional que no tienen apoyo automatizado, procurar e implementar sistemas de información, herramientas y utilidades que los soporten.
- Para asignaturas que cuentan con software, herramientas o utilidades que apoyan la práctica académica propugnar por su debido licenciamiento, aprovechamiento y actualización de acuerdo con el direccionamiento dado por cada programa, la estrategia de cada producto y la plataforma instalada en la CUC.

Tabla 16

*Presupuesto estimado para Procesos organizacionales y académicos soportados por sistemas de información*

Indicador de logro	Meta			
	2016	2017	2018	2019
Presupuesto	17.771.901.563	18.548.600.000	19.290.500.000	20.062.200.000

*Nota: Proyección del presupuesto establecido que permita alcanzar la meta definida en el plan institucional.*

*Fuente: Plan de Desarrollo Institucional (2015-2019).*

**Estrategia:** Fortalecer la visibilidad de la Imagen Institucional a través de diferentes canales y medios de comunicación tradicionales alternativos.

Tabla 17

*Visibilidad de la Imagen Institucional*

Indicador de logro	Meta			
	2016	2017	2018	2019
Aumentar a partir de la línea base, un 40% la visibilidad a nivel local, regional y nacional de la marca institucional, a través de diferentes canales y medios de comunicación tradicionales alternativos.	10%	10%	10%	10%

*Nota: Indicadores de logro para la visibilidad de la imagen institucional a nivel nacional a través del uso de medios de mercadeo. Fuente: Plan de Desarrollo Institucional (2015-2019).*

## Acciones

- Investigar sobre la percepción del valor de la marca institucional a nivel local, regional y nacional.
- Incrementar la proyección de la imagen institucional a través de los medios de comunicación alternativos.
- Ampliar la cobertura de las actividades promocionales en colegios y empresas de la región caribe.
- Fortalecer la participación de la gestión de promoción institucional, en los proyectos de articulación con el sector externo.
- Fortalecer la imagen institucional por medio de la modernizar y estandarización de la fachadas de la Universidad.
- Implementar un plan de mejora continua para la plataforma de medios de comunicación.

- Participación activa en eventos a nivel local, regional y nacional (culturales, sociales y educativos).
- Promover escenarios de visibilidad institucional (eventos académicos, sociales, culturales y de salud).
- Fortalecer las acciones de comunicación y publicidad en medios alternativos a nivel interno y externo.

Con respecto al departamento de Comunicaciones, existen estrategias que permiten el apoyo al plan estratégico institucional, entre ellas;

**Estrategia:** Brindar un servicio efectivo que permita el fortalecimiento de la Imagen Institucional.

Tabla 18.

*Estrategia servicio efectivo que permita el fortalecimiento de la Imagen Institucional*

Indicador de logro	Meta			
	2016	2017	2018	2019
Lograr que el 70% de los clientes internos y externos esté en un alto grado de satisfacción.	15%	30%	50%	70%
Realizar la actualización de la infraestructura de red institucional, de manera gradual en los distintos segmentos de red, incrementando capacidad de administración de la misma, contemplando requerimientos, estándares y soporte vigentes.	<p>Fase I: Primer piso Bloque Administrativo. Áreas incluidas: Financiero, Promoción, admisiones y Registro, Vice- Académica.</p> <p>Tendido de fibra óptica de contingencia desde el centro de cableado principal al centro de cableado de talento humano debido que no existe ninguna ruta alterna para el funcionamiento en caso exista una falla del cableado principal.</p>	<p>Fase II: Segundo piso Bloque Administrativo. Áreas incluidas: Rectoría, Vice- Administrativa, Secretaria General, Vice-financiera, Salas de Informática 5 y 6 y Laboratorio de Redes.</p> <p>Renovación del switch de core con el propósito de poder soportar la alta transferencia de información proveniente de los switch de borde.</p>	<p>Fase III Áreas incluidas: Planeación, Comunicación es Vice-investigación , Salas de Informática 2, 7 y 8.</p>	<p>Fase IV Áreas incluidas: Recursos Educativos, Salas de Informática 9 y 10. Disponer de la adecuación 100% del Data Center en el edificio de postgrados.</p>
Renovación de 84 switches de borde que habilitan la conectividad hacia las áreas funcionales y académicas institucionales	15	14	27	28
Mantener actualizada tecnológicamente e incrementar cobertura de la red Wi-Fi institucional	<p>Bloque 11 sede postgrados.</p> <p>Laboratorios institucionales.</p>	Áreas no públicas: salas de reuniones y algunas dependencias de la academia (pendientes por	Renovación 9 AP's de la red	Renovación AP's de la red inalámbrica, familias AP

	definir).	inalámbrica, familias AP 92 y AP 93.	205, AP 225, AP 275 (dispositivos instalados en la evolución del 2015).
			Renovación solución instalada en edificio de postgrados
Incrementar ancho de banda, así como capacidad de administración, en función de la desviación en demanda planeada durante el año anterior y proyección para el siguiente periodo.	Definida al inicio de cada año	Definida al inicio de cada año	Definida al inicio de cada año
Implementar mecanismos de administrabilidad y control de dispositivos móviles (BYOD).	Procuramiento e instalación de solución para administración de dispositivos móviles (BYOD).		
Diseño, planeación e implementación de IPv6.	Fase II: Implementación de pruebas a nivel de infraestructura.	Fase III: Implementación de servicios de prueba bajo protocolo IPv6.  Fase IV: Iniciar procesos de migración de infraestructura montada en IPv4 a IPv6.	Disponer del 100% de la red corporativa operando bajo el protocolo IPv6.
Intranet corporativa los diferentes tipos de usuario de la CUC, a través de la implementación de sitios asociados a las áreas	Vincular a la Implementación SharePoint OnLine, habilitando colecciones de sitios públicos y privados, así como algunos		



funcionales, académicas o de servicio.	flujos documentales.
Apoyar los procesos institucionales de promoción y de permanencia a través de un mayor conocimiento (BI) del cliente y el aprovechamiento de la información obtenida a través de los diferentes medios, respetando la ley de protección de datos, en particular a través de las redes sociales (Big Data).	<p>Construir DataMart de información fundamental de estudiantes que agreguen valor a las estrategias de promoción y retención estudiantil.</p> <p>Disponer de un DataWare House basado en distintos DataMart garantizando información fundamental de estudiante y prospectos en pregrado y postgrado.</p>

*Nota: Indicadores de logro para la estrategia servicio efectivo que permita mejorar la imagen de la institución, a través de la combinación de acciones entre ellas el apoyo en herramientas tecnológicas. Fuente: Plan de Desarrollo Institucional (2015-2019).*

## Acciones

- Crear la Unidad Central de Atención.
- Fortalecer la cultura del servicio a nivel institucional.
- Medir de forma permanente el grado de satisfacción del servicio al usuario.
- Instalar y mantener vigentes, de acuerdo a estándares y actualización tecnológica, medios habilitadores de comunicación entre los diferentes usuarios.
- Implementar plataformas habilitadoras y de relacionamiento de información del cliente, así como ambientes de colaboración y sinergias corporativas soportados en medios de comunicación seguros, eficientes y con amplia cobertura y niveles de accesibilidad.
- Implementar procesos virtuales en la prestación de servicios que faciliten la canalización de requerimientos de los usuarios a través de diferentes medios.

Tabla 19

*Posicionamiento de la Marca Institucional*

Indicador de logro	Meta			
	2016	2017	2018	2019
Aumentar a partir de la línea base, un 20% el posicionamiento de la Marca Institucional a nivel local, regional y nacional, a través de diferentes canales y medios de comunicación tradicionales alternativos.	5%	5%	5%	5%

*Nota: Indicadores de logro posicionamiento de la marca institucional en diversos niveles que permita alcanzar la meta establecida en el plan institucional a través de diversos medios de comunicación. Fuente: Plan de Desarrollo Institucional (2015-2019).*

### Acciones

- Promover desde las Facultades y demás dependencias de la Institución, información constante y relevante de sus actividades, para ser divulgadas.
- Desarrollar material audiovisual promocional para la difusión del que hacer institucional.
- Promocionar en diferentes canales y medios de comunicación perfiles destacables de miembros de la comunidad universitaria, a nivel nacional e internacional.

Tabla 20

### *Presupuesto estimado para Posicionamiento de la Marca Institucional*

Indicador de logro	Meta			
	2016	2017	2018	2019
Presupuesto	1.731.000.000	1.806.600.000	1.878.900.000	1.954.000.000

*Nota: Proyección del presupuesto establecido que permita alcanzar la meta definida en el plan institucional con relación al posicionamiento de la marca institucional. Fuente: Plan de Desarrollo Institucional (2015-2019).*

Luego de establecer las estrategias y acciones a tener en cuenta en el PETI, que permitan el logro de los objetivos del Plan Estratégico institucional para su implementación, así como el presupuesto asociado a ciertas estrategias que lo requieren, se puede establecer la prospectiva o estado deseado para la Universidad de la Costa, al respecto se describen a continuación.

### **Prospectiva 2023 - 2027**

La Universidad de la Costa CUC, en su empeño de mantener una cultura de calidad, evaluación y mejoramiento continuo, ha asumido el reto de entrar en la era de las organizaciones proactivas y constructoras de futuro, en el largo plazo, acogiendo la cultura de

planearse mediante la articulación entre la Prospectiva y la Estrategia. Donde la primera, permite la planeación de periodos de diez o más años hacia el futuro y la segunda aterriza esos planes en periodos más cortos y administrables, de dos o cuatro años.

Es así, como resultado de un proceso participativo, articulado y focalizado con los distintos miembros de la comunidad universitaria, incluidos los representantes de estudiantes, docentes y egresados, en el marco de la construcción del Plan de Desarrollo Institucional 2016-2019, se elaboraron las prospectivas de la Universidad al 2023 y 2027, quedando de la siguiente forma:

### **Prospectiva al 2023**

La Universidad de la Costa CUC, para el año 2023:

- Estará re-acreditada institucionalmente a nivel nacional, apuntando a la internacional y será reconocida por su alta producción académica.
- Contará con grandes académicos en la Institución (oferta de reclutamiento atractiva), obteniendo el reconocimiento de sus estudiantes y egresados por su formación de alta calidad, mediante la consolidación de un proceso de docencia integral que responda efectivamente a las dinámicas del entorno.
- Tendrá un enfoque internacional, al igual que su currículo, contando con estudiantes y docentes preparados con competencias interculturales y globales.
- Se crearán 5 programas de doctorados y se buscará que el 90% de los docentes tenga formación en doctorado. Así mismo, se recibirán estudiantes para posgrados, maestrías y doctorados de origen internacional atraídos por la investigación.
- Se ampliará la oferta de carreras virtuales.

- Se logrará un impacto positivo desde la extensión social.
- Será reconocida por su alto liderazgo estudiantil, aportando en la construcción de política pública y el desarrollo de productos alineados con las necesidades del entorno, mediante la innovación en la solución de problemas del posconflicto en Colombia y el sector primario.
- Será capaz de generar soluciones a sus problemáticas internas y será fortalecida institucionalmente, liderando el nuevo norte de las universidades sostenibles y verdes para convertirse en el referente regional.
- Será reconocida porque sus aportes al conocimiento contribuyen al entorno de manera efectiva, sus investigadores estarán categorizados a nivel asociado y senior y todos sus programas tendrán convenios de doble titulación, ofertando el 25% de las asignaturas en un segundo idioma.
- Será una institución sin restricción de comunicaciones, que permita la movilidad y el fortalecimiento de las redes académicas y de investigación.
- Facilitará la conformación de equipos y redes internacionales con líderes que piensan en la transformación de los estudiantes y su proyección, en compañía de un líder rector que continúa con visión internacional.
- Establecerá un campus universitario donde los estudiantes respetan y admiran a sus profesores.
- Será una Universidad a nivel nacional con un alto reconocimiento por parte de las comunidades académicas, científicas y organizacionales, por sus procesos académicos, cuerpo profesoral y producción internacional, y será elegida por los estudiantes por su proyección en el campo laboral.

- Se ampliará la posibilidad en la conectividad, para ser la infraestructura física universitaria regional con conectividad fácil y completa, bajas quejas y un Sistema de Información correctamente estructurado.

En este sentido, como Universidad, proyecta ser un caso de estudio de éxito en Universidades Internacionales, por contar con una metodología que le permite hacer logros significativos (equipos sinérgicos); con desarrollo del talento humano para conseguir equipos de alta efectividad, organizados administrativamente, con habilidad de comunicarse y alinearse. Y por ser una Institución que aprende, que retroalimenta las buenas prácticas y las lecciones aprendidas, lo que le permite ser un referente académico a nivel regional en las problemáticas sociales. Es así como se convertirá en una Universidad reconocida por la calidad, la innovación y una docencia flexible.

### ***Prospectiva al 2027***

La Universidad de la Costa para el 2027 proyecta:

- Lograr la acreditación institucional internacional, así como la de los distintos programas ofertados por la Institución.
- Ser reconocida por su capacidad de protección de su capital intelectual, un campus tecnológico.
- Ser modelo nacional e internacional por el uso e implementación de programas de desarrollo socio-afectivo y programas especiales de bienestar.
- Ser una Universidad abierta con uso pleno de las tecnologías de la comunicación y la información, un campus completamente virtual y sin restricciones y una proyección en la

Industria que le permita elaborar productos científicos con utilidad en el campo empresarial.

- Ser una Institución internacional y sin fronteras idiomáticas, tecnológicas, culturales, entre otras; posicionada en el ranking QS Latinoamérica (primeras 300) y con un incremento de sus programas virtuales con una mayor eficiencia, apoyados en las tecnologías.
- Ser reconocida internacionalmente como una institución verde, que contará con una sede nueva en el municipio de Puerto Colombia (Departamento del Atlántico) dotada de más zonas verdes. Ofertará programas académicos para los municipios del sur del Atlántico y creará más Centros de Investigación por áreas de conocimiento consolidadas y comprometidas, reconocidos internacionalmente y que generen referentes científicos.

Finalmente, se proyecta una Universidad Internacional socialmente comprometida, con un alto reconocimiento por parte de las comunidades académicas, científicas y organizacionales por la calidad de sus procesos académicos, producción intelectual, cuerpo directivo y profesoral comprometido y apropiado de su rol en la Institución, y en la cual los diferentes estamentos (estudiantes, profesores, socios, aliados) estén porque la eligen como la mejor.

Y se plasma la apuesta a largo plazo de la Universidad en el siguiente slogan:

“Visibilidad, Innovación

## Conclusiones

El Plan Estratégico Informático, es una herramienta, donde se exponen estrategias y proyectos para ayudar a la Universidad a optimizar procesos administrativos, mediante el uso de lineamientos para limitar el alcance y brindar seguridad al usar las distintas tecnologías aplicadas, además de la creación de planes de contingencia para posibles eventualidades que afecten el funcionamiento de los procesos a desarrollar, con la asistencia e incorporación de las TIC's deberá cumplir sus objetivos en un periodo de tiempo determinado, establecido de acuerdo con las directrices, las políticas estratégicas planteadas en la Universidad de la Costa CUC.

Debido a la constante evolución de las tecnologías y la aparición de necesidades, lo anterior permite decir, el PEI es herramienta de función cíclica y se reinicia cada vez cumpla con sus objetivos y se actualizará en función del tiempo. El Plan Estratégico Informático para Universidad de la Costa CUC, se desarrolló para atenuar las debilidades y amenazas, y reforzar las oportunidades y fortalezas, analizadas a partir de la búsqueda de información necesaria para alcanzar y cumplir los objetivos propuestos en este proyecto.

Los resultados obtenidos a través de las técnicas y herramientas de recolección de datos aplicadas permitieron establecer la situación actual con relación al Plan estratégico institucional, así mismo se aplicó la herramienta DOFA, la cual fue base fundamental para la creación de las estrategias a desarrollar y acciones a seguir para su cumplimiento.

Este análisis arrojó soluciones y estrategias como el fortalecimiento del uso de las TIC para mejorar la comunicación entre las distintas áreas administrativas, la permanente actualización de tecnologías y la mejora en la seguridad física y vigilancia, esta última según el estudio realizado es un factor en riesgo, entre otras estrategias, todas basadas en las debilidades,



fortalezas, oportunidades y amenazas encontradas y estudiadas con la herramienta DOFA, para analizar procesos administrativos, la mayoría de las estrategias y soluciones establecidas fueron inesperadas, se observó que la institución no aprovecha las herramientas Informáticas existentes y tiene muchas falencias tecnológicas en el desarrollo de los procesos administrativos, porque estos procesos no están soportados.

Los resultados obtenidos, mostraron muchas concordancias en aspectos a optimizar mediante el uso de las tecnologías y la implementación de sistemas de información, como la mejora en la comunicación e interacción entre las áreas que componen a la Universidad de la costa. También se llegó a la conclusión que el recurso humano es parte vital de cualquier organización, y por esto se debe mantener en constante actualización mediante proyectos de capacitación y aplicación de normas para el aprovechamiento de estas.

Es importante señalar que la Universidad de la Costa posee Certificación ISO 9000, lo que representa que sus procesos y funciones se encuentran definidos y estandarizados, en las diversas áreas, así como los indicadores o KPI de la institución, razón por la cual durante el desarrollo de las fases de la metodología PETI no fueron expuestos, debido a que el objetivo que se persigue se basó en la búsqueda de las estrategias que permitan el logro del PETI para la Universidad de la Costa.

### Referencias

AGUILERA, A. RIASCO S. (2009). Direccionamiento estratégico apoyado en las TIC. Cali.

Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-59232009000200007&script=sci_arttext)

[59232009000200007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-59232009000200007&script=sci_arttext)

ANDREU, R. (1996). Estrategias y sistemas de información. Barcelona - España: McGraw-Hill.

BENITEZ, B. GONZALEZ, V. (2013). Plan Estratégico Informático para la unidad académica de la Universidad de Cartagena. Tesis Pregrado. Univ. de Cartagena, Fac. Ing. 74,96 p.

BERZABÁ, A. (2000). La Planeación Estratégica de La Informática en la Administración Pública mexicana. El caso INONAVIT. Obtenido de

<http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/rap/cont/99/pr/pr7.pdf>

CASTILLA, J. (2007). Elementos críticos en el proceso de la planeación estratégica de tecnologías de información. Barcelona, España. Editorial Paraninfo.

DACCACH. (14 de 08 de 2012). Deltaasesores. Obtenido de Deltaasesores:

<http://www.deltaasesores.com/servicios/tecnologia-informatica/606-planeacionestrategica-de-tecnologia-informatica>

DOMINGUEZ, M. (15 de 08 de 2012). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación: sus Opciones, sus Limitaciones y sus Efectos en la Enseñanza. Obtenido de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=18100809>

FLEITMAN, J. (2000). La importancia de los sistemas de información y control en la empresa. 2p. España: McGraw-Hill . Obtenido de

<http://www.fleitman.net/articulos/sisInfo.pdf>

GÓMEZ, I. (2011). Propuesta de desarrollo del plan estratégico de tecnología de la información para el centro de servicios informáticos académico de la universidad estatal de

MILAGRO. KAPLAN, R. S., & NORTON, D. P. (2000). Mapas estratégicos: convirtiendo activos intangibles en resultados tangibles (p. 500). Gestión 2000.

KERIK, J. C., & TORNÉS, A. G. (2002). Administración y Ejecución de un Plan Estratégico de Tecnología de Información. Revista Digital Universitaria, Universidad Nacional

Autónoma de México, Administrativo, T. r. (2010). Plan Estratégico del Tribunal Registral Administrativo.32,33 p.

KIRCHNER, A. L. (14 de 08 de 2012). ¿CÓMO DESARROLLAR EL PLAN

ESTRATÉGICO DE INFORMATICA? Obtenido de <http://ee->

[ati.blogspot.com/2011/02/como-desarrollar-elplan-estrategico-de.html](http://ee-ati.blogspot.com/2011/02/como-desarrollar-elplan-estrategico-de.html)

MARTELO. R, FRANCO. D, Cabarcas. A. (2012). Plan Estratégico Informático en organizaciones educativas: Herramientas de Apoyo para alinear las TIC con los objetivos institucionales. Cartagena. Municipio de Santiago de cali, Colombia. (14 de 08 de 2012).

Cali.gov.co. Obtenido de Cali.gov.co: <http://www.cali.gov.co/descargar.php?id=27589>

NADJA STAROCELSKY. (2012). Plan Estrategico de Tecnologias de la Informacion. Chile.

OROZCO. N, RODRIGUEZ. C, Serrano. W. (2012). Planeación Estrategica de TIC para la empresa DIEZ y MEDIOS LTDA. Obtenido

de<http://repository.ean.edu.co/bitstream/10882/1789/15/OrozcoNelson2012.pdf>

PEÑA, A. (2006). Tecnologías de la información: Su alineamiento al negocio de las organizaciones. Obtenido de

[http://www.wolnm.org/apa/articulos/Tecnologias\\_Informacion.pdf?target](http://www.wolnm.org/apa/articulos/Tecnologias_Informacion.pdf?target)

ROS, J. Cuadernos. (1991). El reto de la moderna organización, Tres lecciones sobre documentación general (Sistemas de información y documentación). E.U.B.D. Complutense.

ROWE, A. (1989). Strategic Management and Business Policy.

SENN. (1992). Análisis y Diseño de Sistemas de Información. McGraw-Hill.

UNAC. (2011). Obtenido de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Plan-Operativo-Informatico-Unac-2011/4810923.html>